apo-Fortbildung

APOTHEKENFORTBILDUNG

by Heidelberger Medizinakademie

Modul 2: Häufige Beschwerden sicher einordnen



Dr. med. Wolfgang Tonn

Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der Heidelberger Medizinakademie

apo-Fortbildung
APOTHEKENFORTBILDUNG
by Heidelberger Medizinakademie

Haftungsausschluss / Disclaimer

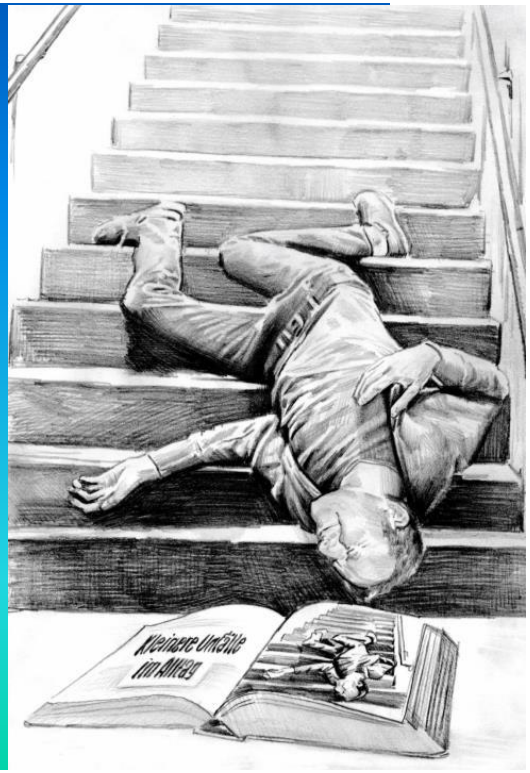
Die Heidelberger Medizinakademie HDMED GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Heidelberger Medizinakademie, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

© 2026 Heidelberger Medizinakademie HDMED GmbH & Co. KG

Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion (auch auszugsweise) in jeglicher Form (Druck, Kopie oder anderes Verfahren) sowie die Einspeicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung mit Hilfe elektronischer Systeme jeglicher Art, gesamt oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Heidelberger Medizinakademie nicht gestattet.

Kleine Unfälle und Wunden

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Kleine Unfälle

- Blutung, Wunde
- Fraktur = Knochenbruch
- Prellung, Zerrung, Verstauchung
- Schwellung, Bluterguss

© by Heidelberger Medizinakademie

Blutung, Wunde

- Darauf drücken, z. B. mit einer Kompresse (oder Tuch)
- Hoch halten
- Evtl. Druckverband
- Immer Blutdruck messen wg. Blutverlust

© by Heidelberger Medizinakademie

Vor Verbinden photografieren

Mit Handy des Patienten

Klinikarzt muss evtl. nicht auspacken

© by Heidelberger Medizinakademie

Triage bei Wunden

- Tel: 112
- Pat. fährt selbst ins Krankenhaus
- Zum Hausarzt / ÄBD fahren
- In der Apotheke versorgen

© by Heidelberger Medizinakademie

Wunden: 112

- Sehr große, nicht stillbare Wunde
- Starke Blutung oder Blutdruck syst. < 100 mmHg
- Sie vermuten Gefahr
- Patient ist verlangsamt oder reagiert anders als sonst
- Erbrechen oder Pat. kann sich nicht erinnern, wie Unfall passiert ist (Gehirnerschütterung)
- Pupillendifferenz (Hirnblutung)

© by Heidelberger Medizinakademie

Wunden: Pat. soll in Chirurgie fahren

- Große Wunde
- Stark klaffend und der Hausarzt näht keine Wunden
- Verletzung von Sehnen oder Nerven möglich (Kraft und Gefühl)
- Größere Bisswunde, stark verschmutze Wunde oder Fremdkörper

© by Heidelberger Medizinakademie

Wunden: Zu Hausarzt / ÄBD fahren

- Leicht klaffend (Klemmpflaster)
- Stark klaffend und der Hausarzt näht Wunden
- Infektionszeichen, v. a. Rötung
- Kleine Bisswunde, leicht verschmutze Wunde, kleiner Fremdkörper
- Möglicherweise kein Tetanusschutz (Arzt reicht morgen)

© by Heidelberger Medizinakademie

Tetanus-Impfung

- ***Saubere, geringfügige Wunden:***
  Nur falls letzte Impfung > **10** Jahre
  oder ev. weniger als 3 Tetanus-Impfungen im Leben
  → Td (bzw. Tdap, falls als Erwachsener noch keine Pertussisimpfung bekommen oder Indikation besteht)

© by Heidelberger Medizinakademie

Tetanus-Impfung

- ***Tiefe oder verschmutzte Wunden od. Fremdkörper:***
  Nur falls letzte Impfung > 5 Jahre
  oder ev. weniger als 3 Tetanus-Impfungen im Leben
  → Td bzw. Tdap

  + Tetanus-Immunglobulin (z. B. Tetagam®) nur, wenn
  - ev. weniger als 2 Tetanus-Impfungen im Leben
  - oder 2 Impfungen und Verletzung länger als 24 h zurückliegt
  - oder 3 Impfungen und letzte Impfung > 10 Jahre her

© by Heidelberger Medizinakademie

Triage Wunde, Red Flags

Klein, oberflächlich, sauber, nicht klaffend, Blutung gestoppt, normale Funktion und Sensibilität, kein Risikopatient: Apotheke

Alles Tiefe, Klaffende, Verschmutzte, Gebissene, Infizierte, Funktionseingeschränkte oder bei Risikopatienten: Arzt

© by Heidelberger Medizinakademie

Wunden: Selbst behandeln

1. Spülen, wenn Verschmutzung sichtbar
2. Desinfektion
3. Pflaster / Verband

© by Heidelberger Medizinakademie

Spülen

- Sterile Spüllösung, z. B. NaCl-0,9 % oder Ringer
- Leitungswasser ist bei kleinen, oberflächlichen, unkomplizierten akuten Wunden erlaubt
- Wasser muss fließen
  darf nicht in einer Wanne stehen

© by Heidelberger Medizinakademie

Wunddesinfektion

- WUND-Desinfektionsmittel sprühen oder tropfen
- Z. B. Octenidin flüssig (Octenisept®, Gen)
- 2. Wahl: Jodlösung
- Polyhexanid / PHMB (Prontosan®, Lavanid® u. a)
  eher bei chronischen oder tiefen Wunden

© by Heidelberger Medizinakademie

NICHT zur Wunddesinfektion

- KEIN Alkohol / Alkoholtupfer
- KEIN Wasserstoffperoxid
- KEINE farbigen Präparate (Rivanol / Ethacridin)
- KEINE Cremes, keine Salben, weil frische Wunden nässen, deshalb nur Flüssigkeiten benutzen
- KEINE lokalen Antibiotika
- KEINE Puder

© by Heidelberger Medizinakademie

Pflaster / Verband

- Kleine, trockene Schnittwunde:
  Pflaster mit nicht verklebender Wundauflage
- Trocken, größer:
  Hydrogel + Fixierung
- Saubere oberflächliche Schürfwunde, wenig bis mäßig nässend, keine Infektionszeichen:
  Hydrokolloidpflaster, belassen, solange es haftet und nicht durchsickert

© by Heidelberger Medizinakademie

Pflaster / Verband

- Pflaster ohne Spannung aufkleben
- Feucht heilt schneller als trocken
- Sehr kleine Wunden bei jungen, gesunden Menschen heilen auch trocken gut ;-)

© by Heidelberger Medizinakademie

Warum feucht

- Heilt 50 – 100% schneller
- Weniger Schmerzen
- Weniger Ankleben

© by Heidelberger Medizinakademie

Wann feucht

- Schürfwunden
- Oberflächliche Verbrennungen, Eröffnete Blasen
- Chronische Wunden
- Granulierende oder epithelialisierende Wunden

© by Heidelberger Medizinakademie

Wann nicht feucht

- Infizierte Wunden
- Gefahr für Infektion: Biss, verschmutzt, Fremdkörper

© by Heidelberger Medizinakademie

Welcher feuchte Verband

- Trockene Wunde:
  Hydrogel + nicht verklebende Abdeckung
- Leicht feuchte Wunde: Hydrokolloid
- Mäßig nässend bei flacher Wunde:
  haftender Schaumverband
- Stark nässend, blutend oder tiefe Wunde:
  Alginate + haftender Schaumverband

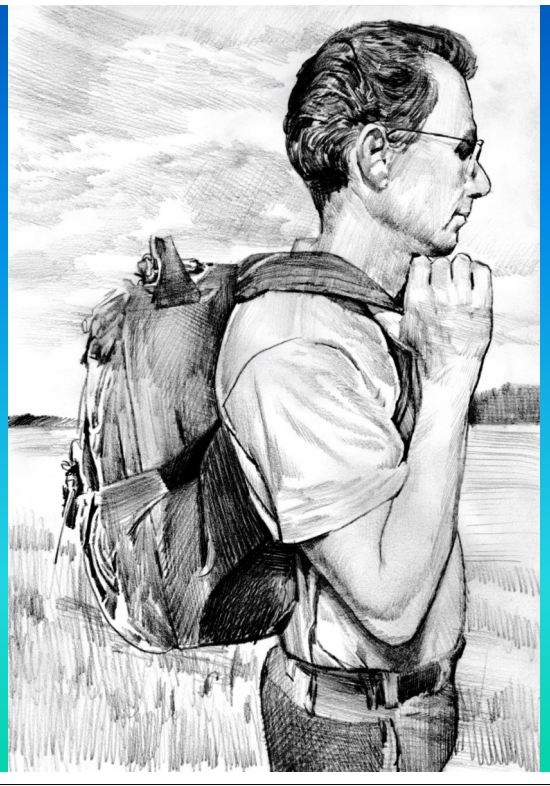
© by Heidelberger Medizinakademie

Hydro-gel	**Askina Gel, Curafil Gel, Cutimed Gel, Flaminal Forte, Flaminal Hydro, INTRASITE Gel, Lavanid Wundgel, Normlgel, NU-GEL, Octenilin Wundgel, Prontosan Wound Gel, Prontosan Wound Gel X, Purilon Gel, Suprasorb G**
Hydro-kolloid	**Algoplaque, Askina Biofilm, Comfeel Plus, Cutimed Hydro, Cutimed Hydro B, DracoHydro, DuoDERM, ECO HYYDRO, Gota-Derm, Hydrocoll, Hydrocoll thin, HydroTac transparent, Replicare, Suprasorb H, Tegaderm Hydrocolloid, TRIGOcolloid, Varihesive**
Schaum	**Allevyn, Allevyn Gentle, Allevyn Gentle Border, Allevyn Life, Aquacel Foam, Askina DresSil, Askina Foam, Biatain, Biatain Non-Adhesive, Biatain Silicone, Biatain Silicone Border, Cutimed Siltec, Cutimed Siltec B, DracoFoam, DracoFoam easyfix, DracoFoam Haft, HydroTac, HydroTac comfort, KerraFoam, Kliniderm Foam, Kliniderm Foam Silicone, Ligasano weiß, Mepilex, Mepilex Border, Mepilex Lite, Mepilex XT, PermaFoam, PermaFoam classic, Suprasorb P, Suprasorb P sensitive, Tegaderm Foam, Tielle, Tielle Essential**
Alginat	**ActivHeal Alginate, Algisite M, Algosteril, Askina Sorb, Biatain Alginate, Curasorb, Cutimed Alginate, DermaGinate, DracoAlgin, Kaltostat, Kliniderm Alginate, Melgisorb Plus, Nobaalgin, Seasorb, Sorbalgon, Sorbalgon T, Sorbsan, Suprasorb A, Suprasorb A + Ag, Tegaderm Alginate, Trionic, Urgosorb**

Nicht zu nass, weil

- Dann mazeriert der Wundrand

© by Heidelberger Medizinakademie



Fraktur / Knochenbruch

- Auch Prellungen verursachen Schmerzen und Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie

Prellung?

- Schlag, aber im Röntgen kein Knochenbruch sichtbar

© by Heidelberger Medizinakademie

Fraktur / Knochenbruch

- Fraktur: Beweglichkeit
- Evtl. großer Bluterguss
- Heftigste Schmerzen / Notfall → 112 → ABCDE
- Sichere Fraktur, Lage ruhig → 112 → ABCDE
- Fraktur unklar → Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Prellung, Zerrung, Verstauchung

- **PECH**
- **P**ause
- **E**is
- **C**ompression
- **H**ochlagern

→ Dann Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Schwellung, Bluterguss

- Notfall nur bei Schock (RR < 100mmHg↓) oder sehr starken Schmerzen
- In allen anderen Fällen → Hausarzt / ÄBD
- PECH – Regel
- Bluterguss und blutverdünnende Medikamente → Kontrolle, ob größer wird

© by Heidelberger Medizinakademie

Sprunggelenksdistorsion

→ Einweisen bei V. a. Fraktur

- Sonst:

→ Diclo-Emulgel, kühlen, hochlagern, Verband

© by Heidelberger Medizinakademie

Verbrennung / Verbrühung

- 10 Minuten kühlen mit Leitungswasser

© by Heidelberger Medizinakademie

Verbrennung / Verbrühung

- Vorsicht mit Kühlen bei großen Verletzungen, um keine Unterkühlung auszulösen
- lose, sterile Auflage (z. B. Kompresse)

© by Heidelberger Medizinakademie

Verbrennung / Verbrühung

→ 112 bei Schock oder großen Verbrennungen

→ Hausarzt / ÄBD bei kleinen Verbrennungen und gutem AZ

– Schmerztherapie!

© by Heidelberger Medizinakademie

Verbrennung / Verbrühung

- wenn klein und komplikationslos:
  Analgesie und
  – I° (Rötung) keine Creme notwendig
  – Ab II° (Hautdefekt):

© by Heidelberger Medizinakademie

Leitlinie Verbrennung 044-001 von 2021

1. Desinfizierende Lösungen sollten
2. Okklusivverbände können verwendet werden:

– Silberhaltig (z. B. Flammazine® Creme)

– Hautersatzmaterialien (z. B. Hydrokolloidverband)

– Salben (z. B. Prontosan® Wound Gel)

– Medizinischer Honig (z. B. Medihoney®)

© by Heidelberger Medizinakademie

Honig als Wundauflage

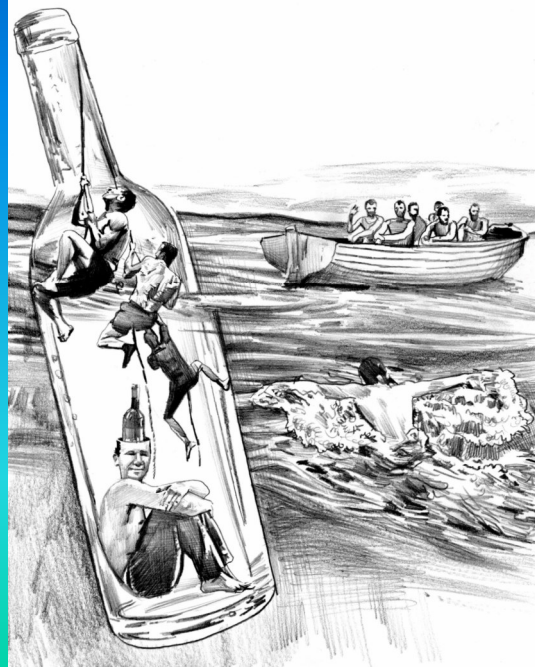
- Verbrennungen 2. Grades heilen mit Honig
  4-5 Tage schneller als konventionell

- Honig ist bei infizierten Wunden besser als Antiseptika

(Cochrane Review:Honey as a topical treatment for wounds)

© by Heidelberger Medizinakademie

Vergiftung



W – Fragen

- Wer? Patient (+ Alter)
- Was? Tabletten, Pflanzen, Alkohol
- Wie viel maximal? Leere Packung?
- Wann?
- Wie geht es dem Patienten?

© by Heidelberger Medizinakademie

Allgemeinzustand

→ Tel. 112 nur wenn bewusstlos oder wenig atmet

→ Tel. Hausarzt / ÄBD in allen anderen Fällen

© by Heidelberger Medizinakademie

Arzt ruft Vergiftungszentrale an

- Berlin: 030 – 192 40
- Bonn : 0228 – 192 40
- Erfurt: 0361 – 730 730
- Freiburg: 0761 – 192 40
- Göttingen: 0551 – 383 180
- Mainz: 06131 – 192 40
- München: 089 – 192 40

© by Heidelberger Medizinakademie

Vielen Dank

© by Heidelberger Medizinakademie

Bewegungs-apparat

© by Heidelberger Medizinakademie

1. Frage: Sturz, Unfall, Schlag?

Vorgehen ist komplett verschieden bei:

- Schmerz nach Trauma
- Schmerz ohne Trauma

© by Heidelberger Medizinakademie

Trauma

- **Ausschluss vitaler Bedrohung:**
  1) RR und P messen
  2) Distal der Verletzung **DMS** prüfen
     Durchblutung - **M**otorik - **S**ensibilität

- Blutung:
  Kompression (Druckverband), Hochlagern, Ruhigstellen

→ 112 bei Gefahr (RR↓ < 100mmHg, DMS pathologisch)

© by Heidelberger Medizinakademie

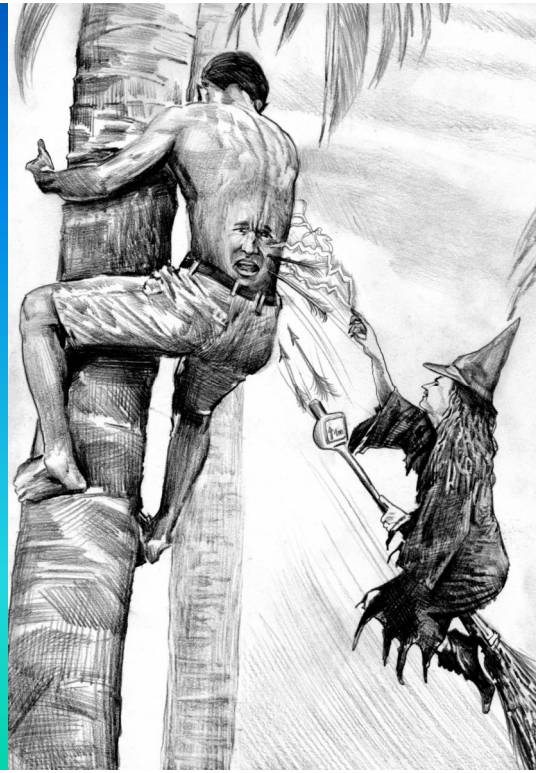
Schmerz ohne Trauma – Red Flags!

- **Rücken oder Schulter / Arm: Herzinfarkt?**
- Rücken: Andere Innere Organe? Wirbelkörper?
- Gelenke: Bakterieller Infekt?

© by Heidelberger Medizinakademie

Rücken-schmerzen

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Rückenschmerzen – Red Flags!

- **Herzinfarkt?**
- Andere Innere Organe?
- Wirbelkörper?
- Lähmung?

© by Heidelberger Medizinakademie

Herzinfarkt

- Schmerzen oberer Rücken
- Verändert sich bei Bewegung nicht
- Risikofaktoren:
  Alter
  Positive Familienanamnese (Eltern, Geschw. < 55/65J)
  Rauchen
  Diabetes
  Bluthochdruck
  Hohes Cholesterin

→ falls wahrscheinlich, dann Tel: 112,
falls unwahrscheinlich, dann Hausarzt

© by Heidelberger Medizinakademie

Andere Inneren Organe

- Nierenbeckenentzündung / Nierenkolik → Urinstix!
- Lunge: Beim Atmen
- Bauchorgane, Bauchspeicheldrüsenentzündung

© by Heidelberger Medizinakademie

Wann inneren Organe?

1. Schmerz verändert sich bei Bewegung nicht
2. Schmerz verändert sich bei Druck von außen nicht

→ dann jetzt Hausarzt / ÄBD,
weil V. a. Organerkrankung

© by Heidelberger Medizinakademie

Wirbelkörper direkt

- Schmerzen bei Druck / Klopfen direkt auf Wirbelkörper

→ Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Lähmung

- Lähmung von Bein, Arm, Blasenfunktion

→ Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

1. Frage bei Rückenschmerzen: Unfall, Sturz, Schlag? – Nein!

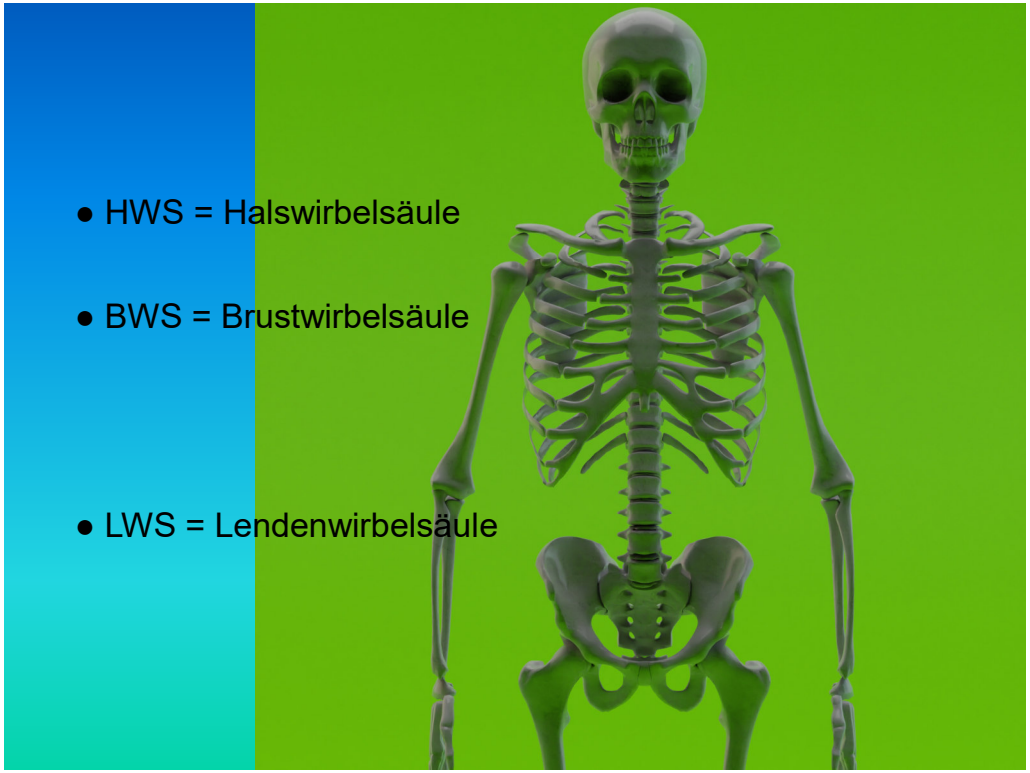
- Herzinfarkt?
- Andere inneren Organe?
- Wirbelkörper direkt?
- Lähmung?

→ alles o.k.

© by Heidelberger Medizinakademie

2. Frage bei Rückenschmerzen: Wo?

© by Heidelberger Medizinakademie



HWS ohne Unfall

- Wärme (Badewanne, Wärmepflaster, Rotlicht)
- Schmerzmittel
- Angenehme Lagerung
- Bei Red Flags
  → Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

HWS – Distorsion (HWS-Schleudertrauma)

Ins Krankenhaus, wenn eines vorhanden ist:

- Schmerz sofort nach Trauma
- Klopfschmerz auf Wirbelkörper
- Neurologische Störung (DMS Arme)
- Schmerzen bei Rotation der HWS um 45 Grad

© by Heidelberger Medizinakademie

HWS – Distorsion (HWS-Schleudertrauma)

Schmerzmittel und Wärme, wenn alles vorhanden ist:

- Schmerz erst Stunden nach Trauma
- Schmerz muskulär neben der Wirbelsäule
- Kein Druckschmerz an einem Wirbelkörper
- Schmerzfreie Rotation der HWS um 45 Grad bds.

Wenn eines davon nicht vorhanden ist, dann Krankenhaus

© by Heidelberger Medizinakademie

BWS – Schmerz

- 1. Frage: Verändert sich der Schmerz durch Bewegung oder Druck von außen?

  → **NEIN + Risikofaktoren / Alter:**
  Herzinfarkt möglich, sofort Krankenhaus

  → JA: Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

LWS – Schmerz

- Lumbalgie = Schmerzen im Lendenbereich
- Lumboischialgie = zusätzlich ausstrahlend ins Bein

= Kreuzschmerzen

= Hexenschuß

© by Heidelberger Medizinakademie

LWS – Schmerzen: Fragen

- Können Sie mit einem Finger auf die Stelle drücken und wird dann der Schmerz deutlich schlimmer?

– Nein, weil nicht scharf lokalisierbar

– Ja, direkt auf Wirbelkörper

– Ja, neben der Wirbelsäule

© by Heidelberger Medizinakademie

LWS – Schmerzen: Fragen

- Können Sie mit einem Finger auf die Stelle drücken und dann wird der Schmerz deutlich schlimmer?

– Nein, weil nicht scharf lokalisierbar

– Ja, direkt auf Wirbelkörper

– Ja, neben der Wirbelsäule

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz nicht mit Finger lokalisierbar

- Deutliche Schmerzzunahme bei Bewegung, z. B. mit Finger auf den Boden?

– Ja eindeutig und keine Red Flags
→ Schmerzmittel, Wärme, evtl. Hausarzt

– Nein → Hausarzt, weil Ursache unklar

© by Heidelberger Medizinakademie

LWS – Schmerzen: Fragen

- Können Sie mit einem Finger auf die Stelle drücken und dann wird der Schmerz deutlich schlimmer?

– Nein, weil nicht scharf lokalisierbar

– Ja, direkt auf Wirbelkörper

– Ja, neben der Wirbelsäule

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz direkt auf Wirbelkörper

→ Heute zum Hausarzt, weil evtl. gefährlich

© by Heidelberger Medizinakademie

LWS – Schmerzen: Fragen

- Können Sie mit einem Finger auf die Stelle drücken und dann wird der Schmerz deutlich schlimmer?

– Nein, weil nicht scharf lokalisierbar

– Ja, direkt auf Wirbelkörper

– Ja, neben der Wirbelsäule

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz neben der Wirbelsäule

- Red Flags abklären

– Lähmung, muskuläre Schwäche beim Zehen- oder Fersengang

→ Hausarzt wegen V. a. lateraler Bandscheibenvorfall

– Plötzlich neue Inkontinenz

→ Sofort ins Krankenhaus wegen V. a. medialem Bandscheibenvorfall

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz neben LWS, keine Red Flags

– Oft heftigste Schmerzen

– Trotzdem meist keine Gefahr, wenn Schmerzen
- NEBEN der Wirbelsäule und
- keine Lähmung

© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie Schmerz neben LWS

Falls keine Red Flags:

- Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200mg)
- Wärme (Wärmepflaster, Wärmflasche, Rotlicht)
- Normale Bewegung, keine Bettruhe!

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz neben LWS

Falls keine Red Flags:

- Keine Spritze
- Kein Kortison
- Kein Röntgenbild ohne Red Flags

© by Heidelberger Medizinakademie

Muskelschmerz / -verspannung

- Wenn Schmerzen eindeutig durch Druck von außen schlimmer werden, dann:

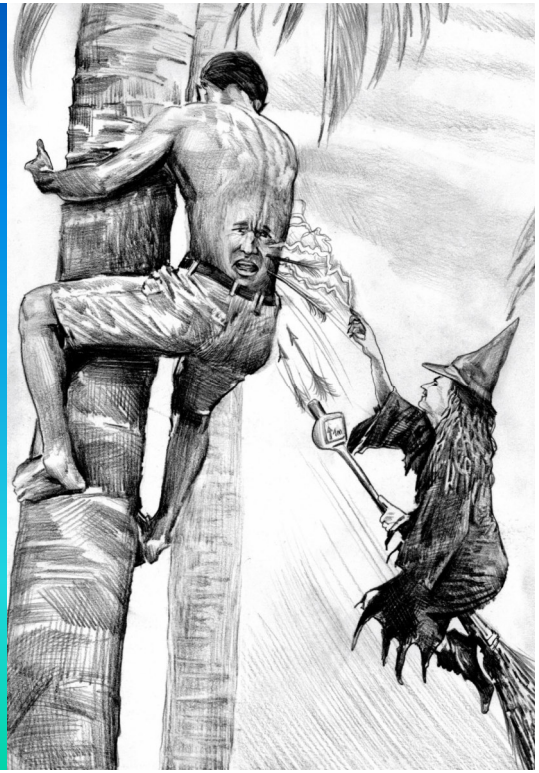
© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie Muskelschmerz / -verspannung

- Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200mg)
- Wärme (Badewanne, Wärmepflaster, Rotlicht)
- Lockere Bewegung
- Keine Muskelrelaxantien

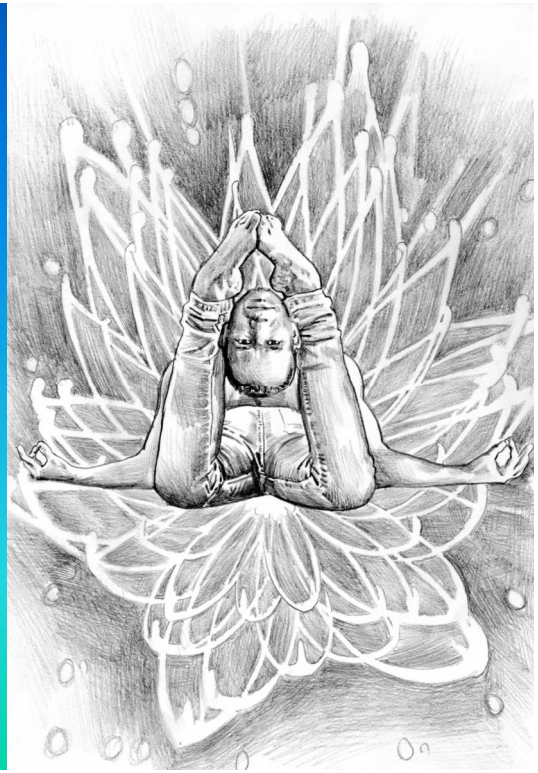
© by Heidelberger Medizinakademie

Vielen Dank



Gelenk-schmerzen

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Gelenkschmerzen – Red Flags!

- **Bakterielle Entzündung**
- Fraktur, Luxation nach Trauma

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung

≠ Infektion

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung =

- Rubor
- Calor
- Dolor
- Tumor
- Functio laesa

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung =

- Rubor = Rötung
- Calor = Überwärmung
- Dolor = Schmerz
- Tumor = Schwellung
- Functio laesa = Funktionseinschränkung

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung

a) Infektiös: Bakterien, Viren, Pilze

b) Nicht infektiös: Arthrose, Rheuma, Gicht, Verletzung

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung

Bakterieller Gelenkinfekt sofort ins Krankenhaus

Rest ist nicht so dringend

© by Heidelberger Medizinakademie

Bakterieller Gelenkinfekt

- Nach OP oder Gelenkpunktion, nur ein Gelenk
- Schmerz, Schwellung, Rot, Warm
- Zügige Verschlechterung
- Evtl. Fieber

→ schon bei Verdacht sofort ins Krankenhaus

© by Heidelberger Medizinakademie

Entzündung

a) Infektiös: Bakterien, Viren, Pilze

b) Nicht infektiös: Arthrose, Rheuma, Gicht

Nur falls sicher kein bakterieller Gelenkinfekt:

- Schmerzmittel (z. B. Ibu-Lysin 200mg)
- Hausarzt
- Nur wenige Tage schonen
- Bei Schwellung: milde, langanhaltende Kühlung
  20 – 30 Minuten kühl, nicht direktes Eis!

© by Heidelberger Medizinakademie

Schulter

- 1. Frage: Verändert sich der Schmerz
  durch Bewegung, durch Anheben des Arms?

  → **NEIN:** Herzinfarkt möglich, sofort Hausarzt / ÄBD

  → JA: gemütlich Hausarzt
  Meist Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200mg)

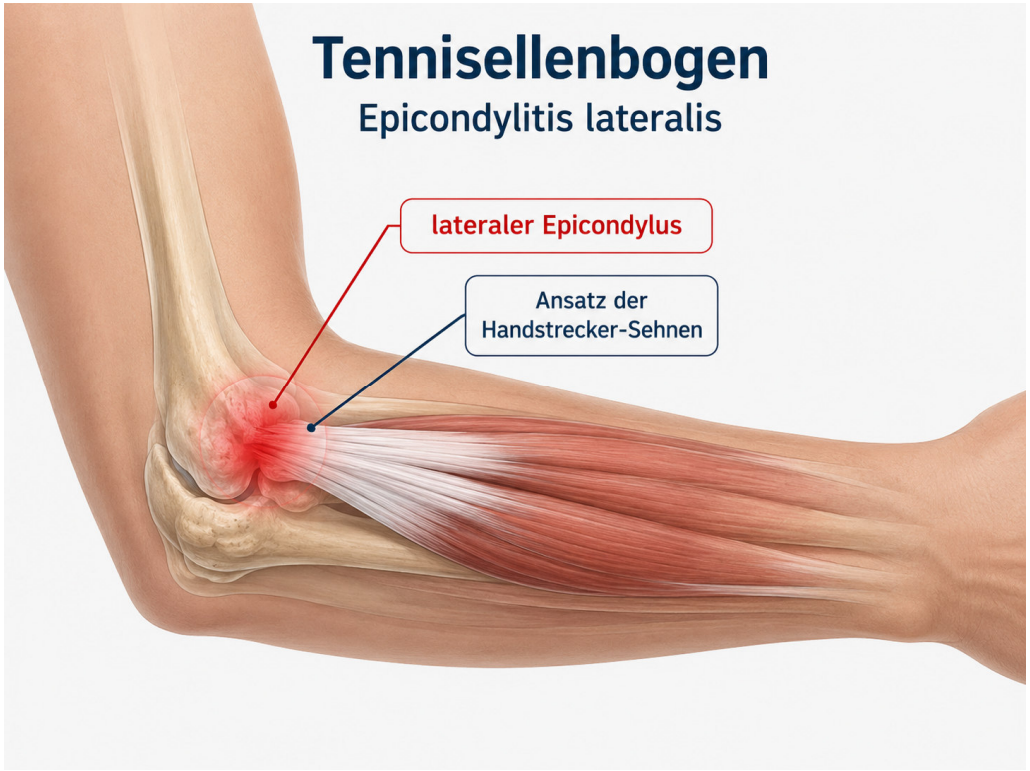
© by Heidelberger Medizinakademie

Ellbogen, Hand

→ **Hausarzt**

Schleimbeutelentzündung
Meist Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200mg)
+ mild, langanhaltende Kühlung bei Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie



Epicondylitis

- Schmerzen am Sehnenansatz am Ellenbogen
- Diclo – Emulgel
- Schonen!
- Dauert lange

© by Heidelberger Medizinakademie

Mehrere Fingergelenke oft Rheuma
Akut meist Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200mg)
Dauerhaft rheumatologische Basistherapie

© by Heidelberger Medizinakademie

Hüfte, Knie, Fuß

- Unfall: → Hausarzt / ÄBD
- Kein Unfall, Schmerzen sein Monaten oder Jahren: Oft Arthrose

  → Akut meist Schmerzmittel (Ibu-Lysin 200 mg)

© by Heidelberger Medizinakademie

Großzehengrundgelenk

- Meist Gicht, sehr schmerzhaft, rot, geschwollen
  → Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Gicht LL 2024 – Diagnostik

- Diagnose klinisch stellen
  - Schmerzhafte Monoarthritis distal von Schulter/Hüfte

(Diagnostik und Therapie der akuten Gicht, DEGAM-Leitlinie, 053-032b und S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Gicht, 2024, 060-005)

© by Heidelberger Medizinakademie

Gicht – welche Gelenke?

Gelenk	Kumulative Häufigkeit [%]
Großzehe	76
Knöchel oder Fuß	50
Knie	32
Finger	25
Ellenbogen	10
Handgelenk	10
Anderes Gelenk	4
Extraartikulär (z.B. Bursitis)	3
Mehr als eine Lokalisation gleichzeitig	11

(Diagnostik und Therapie der akuten Gicht, DEGAM-Leitlinie, 053-032b)

© by Heidelberger Medizinakademie

Gicht – Diagnostik

- Diagnose klinisch stellen
  - Schmerzhafte Monoarthritis distal von Schulter/Hüfte
    ohne Prodromi
    innerhalb ca. eines Tages sich entwickelt
  - Kein Trauma, keine OP,
    keine i.a. Injektion, kein Fieber/AZ↓
- Weitere Diagnostik nur bei untypischen Fällen erwägen

(Diagnostik und Therapie der akuten Gicht, DEGAM-Leitlinie, 053-032b)

© by Heidelberger Medizinakademie

Gicht LL 2024 – Therapie

- Je nach Komorbidität oder Komedikation:
  - NSAR oder
  - Prednisolon, 30mg morgens oder
  - Colchicin 0,5mg Tbl, 1.Tag 3-4x, 2+3.Tag 2-3x, dann 2x

Nur per os
Bis zum weitgehenden Abklingen der Symptome

→ NSAR + Kortikoide = 15-fach erhöhtes Ulcusrisiko
nur unter PPI-Schutz

- Ruhigstellen, Hochlagern, Kühlen

(Diagnostik und Therapie der akuten Gicht, DEGAM-Leitlinie, 053-032b und S3-Leitlinie Diagnostik und Therapie der Gicht, 2024, 060-005)

© by Heidelberger Medizinakademie

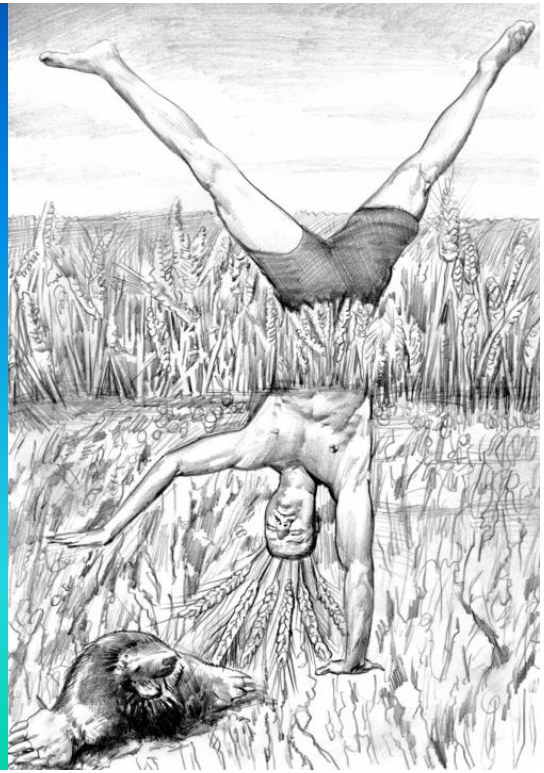
Akuter Gichtanfall

- Ibu-Lysin

© by Heidelberger Medizinakademie

Arme und Beine

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Arme und Beine

- Lähmung
- Schmerzen
- Rot / Blass / Blau
- Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie

Arme und Beine

- Lähmung
- Schmerzen
- Rot / Blass / Blau
- Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie

Lähmung

- Bei jedem Verdacht auf Lähmung: **Schlaganfall**

  → **SOFORT** Tel. 112

© by Heidelberger Medizinakademie

Arme und Beine

- Lähmung
- Schmerzen
- Rot / Blass / Blau
- Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie

Schwellung oder Schmerzen

- Unfall / umgeknickt?
- Fuß / Unterschenkel / Oberschenkel / Gelenk?
- Ein Bein / beide Beine?
- Seit heute / seit mehreren Tagen

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerzen + Blass

- vor allem Fuß und Wade, evtl. Oberschenkel
- **A) Plötzlich gekommen: Beinembolie!**

→ Tel. 112

- **B) Über Monate entwickelt: pAVK**

→ Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerzen + Blau

- vor allem Fuß und Wade, evtl. Oberschenkel
- evtl. Schwellung
- **Venenthrombose**

→ sofort Hausarzt / ÄBD, bei Atemnot 112

© by Heidelberger Medizinakademie

Rötung Fuß oder Unterschenkel

- Bakt. Hautinfekt = **Erysipel**
- Fieber messen, dann

→ Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Arme und Beine

- Lähmung
- Schmerzen
- Rot / Blass / Blau
- Schwellung

© by Heidelberger Medizinakademie

Ein Unterschenkel geschwollen

- V. a. Venenthrombose
- Starke Atemnot → sofort 112 (Lungenembolie möglich)
- Keine Atemnot → Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Beide Unterschenkel geschwollen

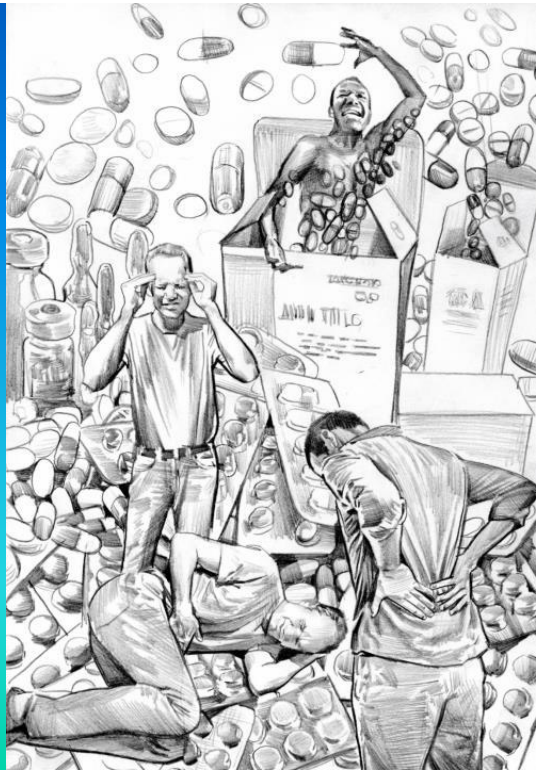
© by Heidelberger Medizinakademie

Beide Unterschenkel geschwollen

- V. a. Herzschwäche
- Atemnot → sofort Hausarzt / ÄBD
- Keine Atemnot → Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerz-Therapie



4 Analgetika:

- Peripher: **Ibuprofen oder Metamizol**
- Niedrigpotentes Opiat: **Tilidin Tbl.**
- Hochpotente Opiate
- Kombination: Peripher + Opiat ist möglich

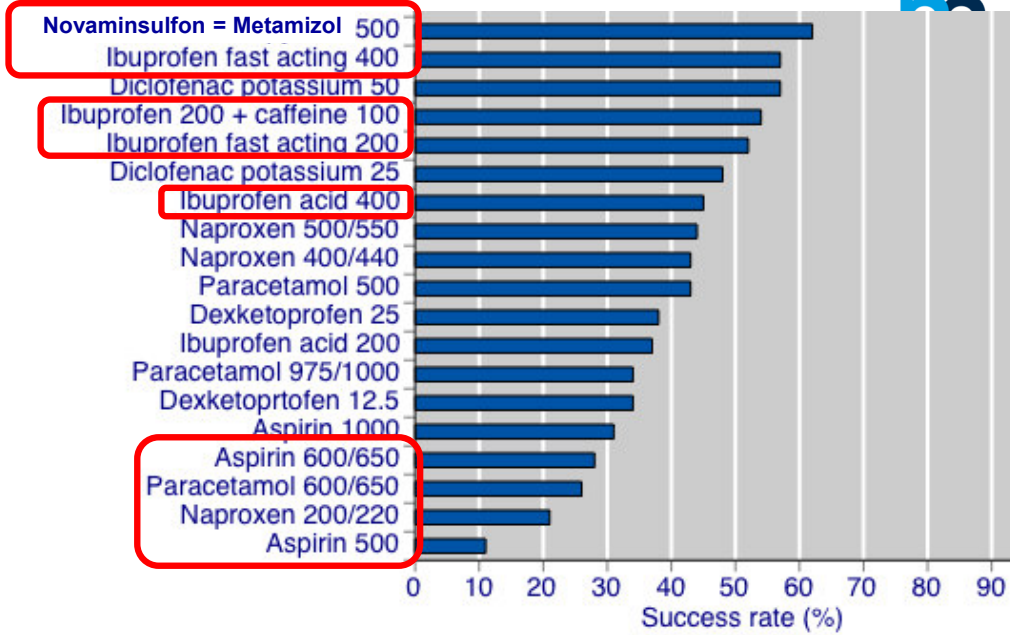
© by Heidelberger Medizinakademie

Nicht-Opiate

- Welche oralen Analgetika wirken am besten?
  - mindestens 50% Schmerzreduktion
  - bei Patienten mit akutem Schmerz
  - 50.000 Teilnehmer aus 460 Studien mit hoher Qualität

Cochrane Reviews:
1. Non-prescription (OTC) oral analgesics for acute pain - an overview of Cochrane reviews,R Andrew Moore et al.
2. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews, R Andrew Moore et al.

© by Heidelberger Medizinakademie



R Andrew Moore et al.: Non-prescription (OTC) oral analgesics for acute pain - an overview of Cochrane reviews. Cochrane 4.11.2015 **www.hdmed.de**

© by Heidelberger Medizinakademie

„fast-acting“ Ibuprofen

- Lysin = Lysinat

(Faster, higher, stronger? Evidence for formulation and efficacy for ibuprofen in acute pain Moore, Andrew R, et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

„fast-acting“ Ibuprofen

- Studie über 10.000 Patienten

– Ibuprofen „fast-acting“ 200mg ist etwas besser als Ibuprofen „standard“ 400mg

– Wirkt schneller, länger und braucht seltener eine Nachmedikation

– Max. Plasmakonzentration „fast-acting“ = 30 Min. „standard“ = 90 Min.

(Faster, higher, stronger? Evidence for formulation and efficacy for ibuprofen in acute pain Moore, Andrew R, et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

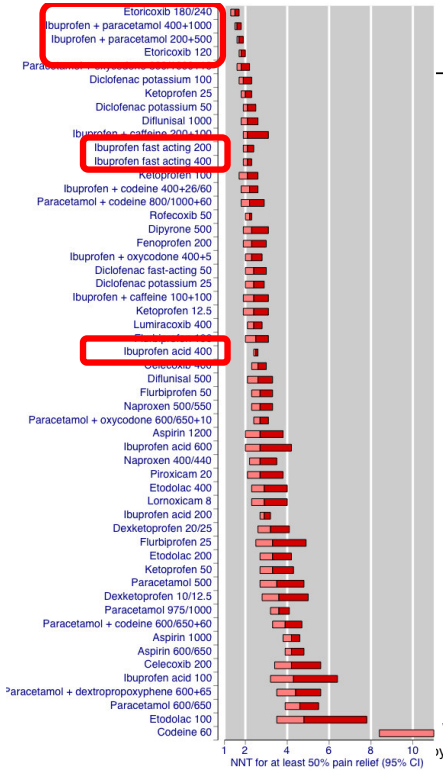
Dosis Ibuprofen 400/600/800 mg

– 3 x tgl. 400 / 600 / 800mg ist gleich gut analgetisch!!!

Studie: Comparison of Oral Ibuprofen at Three Single-Dose Regimens for Treating Acute Pain in the Emergency Department: A Randomized Controlled Trial, Sergey Motov et al.:

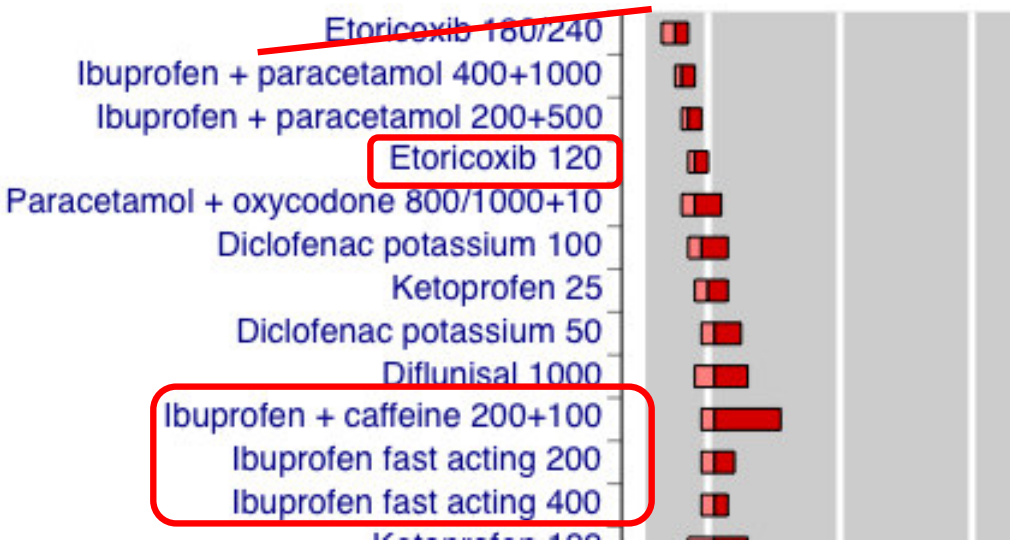
The difference in mean pain scores at 60 minutes
between the 400- and 600-mg groups -0.14 (95% CI -0.67 to 0.39)
between the 400- and 800-mg groups, 0.14 (95% CI -0.65 to 0.37)
between the 600- and 800-mg groups, 0.00 (95% CI -0.47 to 0.47)

© by Heidelberger Medizinakademie



Cochrane Review: Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews, R Andrew Moore et al.

© by Heidelberger Medizinakademie



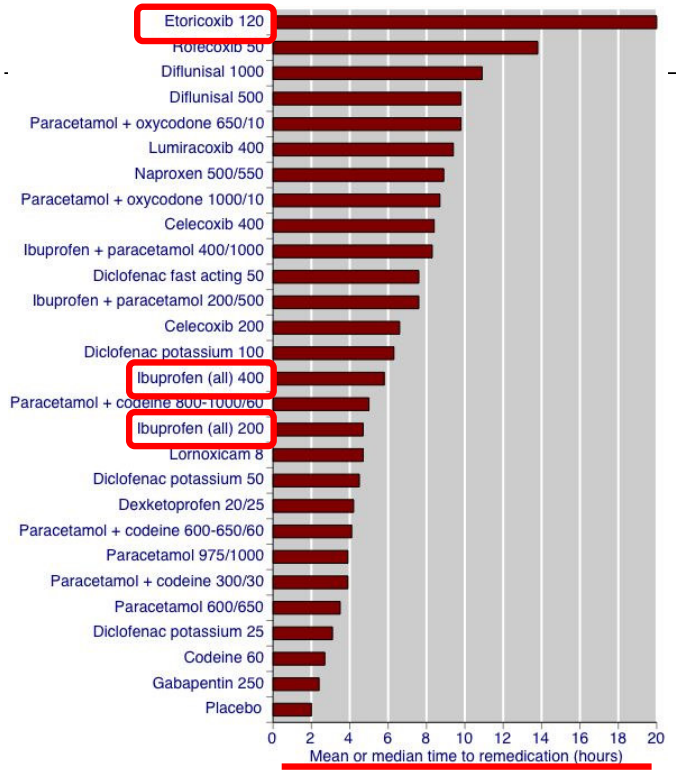
Cochrane Review: Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults - an overview of Cochrane reviews, R Andrew Moore et al.

© by Heidelberger Medizinakademie

Etoricoxib

- Herzinfarktrisiko verdoppelt
- Maximaldosis:
  60 mg Arthrose
  90 mg Arthritis
  120 mg Gichtanfall

© by Heidelberger Medizinakademie



Dosis Ibuprofen

3 - 5 x **200** (– 400) mg Ibu-Lysin

- 200mg Tbl. sind nicht erhältlich
  Nicht alle 400mg Tbl. sind teilbar

→ Teilbare 400mg Ibu-Lysin

© by Heidelberger Medizinakademie

Diclofenac- Studien

- **Diclofenac hatte mehr Nebenwirkungen**:
  - **20% als Ibuprofen**
  - 150% mehr obere GI-Blutungen als bei Ibuprofen

(Morten Schmidt et al.: Diclofenac use and cardiovascular risks: series of nationwide cohort studies. BMJ. 04 September 2018, 7,6 Mio TN)

- **Diclofenac**:
  - **55% mehr Todesfälle als Ibuprofen**

(SOS-Studie (Safety Of non-Steroidal anti-inflammatory drugs), 2011, 8 Mio TN)

© by Heidelberger Medizinakademie

Diclofenac

Rote-Hand-Brief

- Erhöhtes Risiko arterieller thrombotischer Ereignisse, wie bei COX-2-Hemmer
- Diclofenac ist jetzt kontraindiziert bei
  -Herzinsuffizienz
  -KHK
  -AVK oder zerebrovaskulärer Erkrankung
- Bei KHK-Risikofaktoren
  Diclo nur nach sorgfältiger Abwägung
- Immer niedrigste wirksame Dosis über den kürzesten Zeitraum

© by Heidelberger Medizinakademie

Diclofenac- Studie

- Diclofenac im Vergleich zu keiner Therapie:
  - 90% mehr Herzinfarkte
  - 70% mehr kardiale Todesfälle
  - 60% mehr ischämische Schlaganfälle
  - 20% mehr Vorhofflimmern / -flattern
  - 70% mehr Herzinsuffizienz
  - 350% mehr obere GI-Blutungen

(Morten Schmidt et al.: Diclofenac use and cardiovascular risks: series of nationwide cohort studies. BMJ. 04 September 2018)

© by Heidelberger Medizinakademie

Diclofenac / NSAR i.m.

ist obsolet

→ **Wenn Pat. unbedingt eine „Schmerzspritze“ will, dann quaddeln mit Lokalanästhetikum und Ibuprofen per os.**

NW NSAR

- Ulcus (Bei Gastritis in Anamnese: + PPI)
- Darm-Mukosa-Lecks (PPI helfen hier nicht)

- Verstärkung einer Niereninsuffizienz
- Verstärkung einer Herzinsuffizienz

→ **Risiko Herzinfarkte:**
- **↑↑ bei Diclofenac, Etoricoxib und Ibu 3 x 800mg**
- evtl. nicht erhöht bei Ibuprofen 3 x 400mg
- evtl. nicht erhöht bei Naproxen

© by Heidelberger Medizinakademie

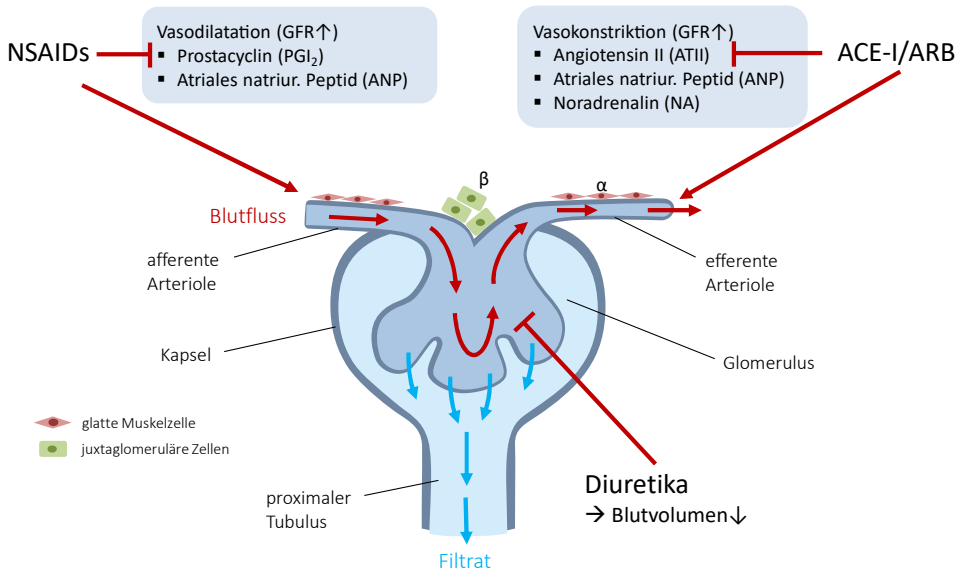
Tipps zu NSAR

→ **Bei KHK-Risikofaktoren:** Kein Diclo, Keine Coxibe, nur Naproxen oder **Ibu-Lysin 3-5 x 200 mg**

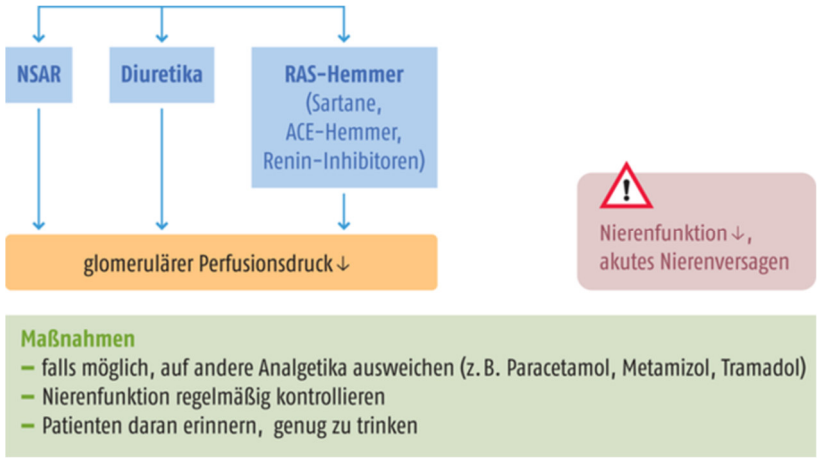
→ ASS 100 mind. ½ Stunden *vor NSAR bzw. 2 Stunden zeitversetzt mit Metamizol* nehmen, sonst wirkt ASS ev. nicht!

© by Heidelberger Medizinakademie

GFR↓ durch Interaktion NSAID ↔ Antihypertensiva



Der „Triple Whammy“



https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2019/daz-36-2019/gecheckt-triple-whammy

Paracetamol nicht bei Bewegungsapp.

- Paracetamol bei Rückenschmerzen, Gon- und Coxarthritis **nicht wirksamer** als Placebo aber Leberenzyme↑

(Arzneimittelbrief 2015-5, Metaanalyse, 5.000 Pat.)

© by Heidelberger Medizinakademie

„Entzündungshemmend“

- ?
- Entzündung ≠ Infektion
- **Novaminsulfon** und Paracetamol sind nicht entzündungshemmend
- **Ibuprofen** und alle NSAR sind gut entzündungshemmend

© by Heidelberger Medizinakademie

Metamizol = Novaminsulfon (Novalgin®, Generika)

→ Analgetisch, fiebersenkend, spasmolytisch,
WD 4-6h → mind. 4 x tgl. geben!!!
Ind: Koliken, viszerale Schmerzen

→ Erhältlich als 500mg Tbl., 20 Tropfen = 500mg, i.v. und i.m. (1g und 2,5g), 1 g Zäpfchen

→ Einzeldosis 500 – 1000mg
max. Tagesdosis: = 4 g

→ Zugelassen ab 3. Lebensmonat

© by Heidelberger Medizinakademie

Metamizol = Novaminsulfon

→ Agranulozytose sehr selten (1 : 200.000 bis 2 Mio)
V.a. Frauen < 50 Jahre

© by Heidelberger Medizinakademie

Metamizol - Rote Hand-Brief 12 / 2024

Patienten, die mit Metamizol behandelt werden, müssen informiert werden über die Frühsymptome der Agranulozytose wie

- Fieber
- Schüttelfrost
- Halsschmerzen und
- schmerzhafte Schleimhautveränderungen, insbesondere in Mund, Nase, Rachen Genital- oder Analbereich

© by Heidelberger Medizinakademie

Absolutes Mortalitätsrisiko pro 100 Mio. Behandlungen:

- **Metamizol: 25 Todesfälle / 100 Mio. Behandlungen**
- **ASS: 185**
- **Diclofenac: 592**

(Comparative safety evaluation of non-narcotic analgesics
SE Andrade et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

Metamizol = Novaminsulfon

→ Ind.: „starke Schmerzen, soweit andere therapeutische Maßnahmen nicht indiziert sind“

© by Heidelberger Medizinakademie

Koffein als analgetisches Adjuvans

- 100mg Koffein
  zusätzlich zu Paracetamol oder Ibuprofen

- 5-10% zusätzlicher Benefit

(Cochrane Review 2014-12: Caffeine as an analgesic adjuvant for acute pain in adults, Christopher J Derry et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

Topisch NSAR bei akuten Schmerz

- Alle Externa wurden mit Placebo verglichen
- Bei **Diclofenac Emulgel** hatten 78% nach 7 Tagen viel weniger Schmerzen versus 20% bei Placebo
- Lokale und systemische Nebenwirkungen waren gleich selten, wie bei Placebo

(Cochrane Review aus 206 Studien mit 30.700 Patienten:
Topical NSAIDs for acute musculoskeletal pain in adults, Sheena Derry et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

Schwache Opioide

- Tilidin
- Tramadol

© by Heidelberger Medizinakademie

Tilidin (Valoron N®, Generika)

→ Gut analgetisch, bei starken Schmerzen

→ **50**/100/150/200 mg **Retardtbl.**
(Tropfen hohe Suchtgefahr, seit 2013 Btm-pflichtig)

→ Max. Tagesdosis: 600mg

→ Wirkbeginn der Retardtbl. nach 30-45 Min.,
Wirkdauer 12 h

→ NW: Schwindel, Übelkeit, keine Obstipation

© by Heidelberger Medizinakademie

Tramadol (Tramal®, Generika)

→ Häufiger Übelkeit, Erbrechen als bei Tilidin
i.v. immer vorher MCP und Tramadol danach
fraktioniert = 1/4-Ampulle-weise langsam

→ Hypoglykämien sind möglich

→ Höheres Sterberisiko als NSAR

(JAMA 2019; 321: 969-982)

© by Heidelberger Medizinakademie

Neuropathischer Schmerz – LL 030-114 2019

- Brennende Schmerzen v. a. in Ruhe
- Einschießende Schmerzattacken

© by Heidelberger Medizinakademie

Neuropathischer Schmerz – LL 030-114 2019

Therapie:

- Gabapentin 3 x tgl. 400 – 1200 mg
- Pregabalin 2 x tgl. 150 – 300 mg (Abhängigkeit!)
- Amitriptylin (sedierend, WW) 10-25 mg ret. zur Nacht
  Dosissteigerung alle 3-5 d um 10-25mg, bis 25-75 mg
- Clomipramin, Imipramin, Duloxetin
- Lidocain-5 %- und Capsaicin-8 %-Pflaster
- Opioide

© by Heidelberger Medizinakademie

Gabapentin – Aufdosierung

- 1. Tag: 1 x 300mg
- 2. Tag: 2 x 300mg
- 3. Tag: 3 x 300mg
- Beginn 3 x 300mg auch möglich
- Ab 900 mg/d: alle 2-3 Tage + 300mg bis 1200-3600mg

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerztbl. wirken am ganzen Körper

- „…bei Migräne,
  …bei Kopfschmerz,
  …bei Menstruationsbeschwerden“
- Ist alles nur Marketing!
- Teure sind nicht besser als preisgünstige!

© by Heidelberger Medizinakademie



Bild aus meinem Buch:
Jahrzehnte länger leben

Harnwegs-Infekte Flanken-schmerzen

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Harnwegsinfekt – Einteilung

- Blasenentzündung (Zystitis)
- Nierenbeckenentzündung (Pyelonephritis)

© by Heidelberger Medizinakademie

Harnwegsinfekte

Blasenentzündung	Nierenbeckenentzündung
Nur Schmerzen beim Wasserlassen	Eines der Symptome reicht aus: - Flankenschmerz - Fieber oder Frieren - Übelkeit - AZ↓, Gliederschmerzen
→ evtl. Urinstix, dann Ibuprofen oder gemütlich Hausarzt	→ evtl. Urinstix, dann zügig Hausarzt oder ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Urinstix – Durchführung

- Eintauchen – nur eine Sekunde
- Abstreifen der Kante am Gefäß
- Ablesen nach 60 Sek. (Leukozyten 60-120 Sek.)
- „Farbveränderungen, die nur am Rand der Testbezirke oder nach mehr als zwei Minuten auftreten, sind diagnostisch ohne Bedeutung.“
- Leukozyten!

© by Heidelberger Medizinakademie

Urinstix – Auswertung

- Leukozyten positiv = Harnwegsinfekt
- Harnwegsinfekt
  = Blasenentzündung oder Nierenbeckenentzündung
- Man kann im Urinstix nicht den Unterschied zwischen Blasenentzündung und Nierenbeckenentzündung erkennen!

© by Heidelberger Medizinakademie

Blasenentzündung (Zystitis)

- ~~Nur~~ Schmerzen beim Wasserlassen,
  häufiger Harndrang
  manchmal Blut im Urin
- Sonst keine Symptome, guter AZ

© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie der unkompl. Zystitis (Frau)

- Leitlinie 2024:

Antibiotika
oder
Nur Ibuprofen

Patientin soll mit entscheiden

© by Heidelberger Medizinakademie

Fosfomycin oder Ibuprofen bei HWI

- Ibuprofen (3 x 400mg) ohne Antibiotikum:

- Nur 1/3 ein Antibiotikum
- Bei negativer Urinkultur sogar nur 10%
- Bei positiver Urinkultur 49%
- Die Symptome waren etwas stärker und einen Tag länger (5,5 vs. 4,5 Tage) als unter Fosfomycin, aber nur bei positiver Urinkultur.

© by Heidelberger Medizinakademie

Fosfomycin oder Ibuprofen bei HWI

- 2,1% unter Ibuprofen bekamen eine Pyelonephritis
  0,4% unter Fosfomycin
- Bei positiver Urinkultur benötigten 18% der Fosfomycingruppe ein weiteres Antibiotikum

(Gágyor I et al.: Ibuprofen versus fosfomycin for uncomplicated urinary tract infection in women: randomised controlled trial. BMJ 2015;351:h6544)

© by Heidelberger Medizinakademie

Zystitis – Pivmecillinam oder Ibu

- Akute Zystitis, nicht schwangere Frau
  Pivmecillinam (600 mg/Tag; PIVMELAM, X-SYSTO)
  versus Ibuprofen 1.800 mg/Tag

	Pivmecillinam	Ibuprofen
Geheilt am 4. Tag	74%	39%
Pyelonephritis	0%	3,9%

(arznei-telegramm 2018-6)

© by Heidelberger Medizinakademie

Cochrane-Review 12/2024

- Ibuprofen heilt die Symptome etwas seltener als Antibiotika (RR 0,75)
- Mit Ibuprofen brauchen die Patientinnen nur halb so häufig Notfallantibiotika, wie mit Placebo

(Non-steroidal anti-inflammatory drugs for treating symptomatic uncomplicated urinary tract infections in non-pregnant adult women
Ashwin Sachdeva et al.)

© by Heidelberger Medizinakademie

Antibiotika bei Zystitis – Leitlinie

- Nicht schwangere Frau ohne Komplikationen:
  - Fosfomycin (Monuril® 3g-Granulat, Generika)
  - Nitrofurantoin ret. 2 x 100 mg für 5 Tage
  - TMP (Trimethoprim=Infectotrimet®) 2 x 200mg für 3d
  - Pivmecillinam (X SYSTO®, PIVMELAM®)
    2-3 x tgl. 400mg für 3d

© by Heidelberger Medizinakademie

Fosfomycin

- Wirkt laut US-Zulassungsstudien schlechter als Nitrofurantoin, Ciprofloxacin oder Co-trimoxazol
- Einmalig auf leeren Magen vor dem Schlafengehen, danach nicht viel trinken.

(arznei-telegramm 5/2016)

© by Heidelberger Medizinakademie

Nitrofurantoin besser als Fosfomycin

- Nitrofurantoin 3 x 100mg für 5 Tage ist wirkungsvoller als Fosfomycin einmalig 3g:

	Nitrofurantoin	Fosfomycin
beschwerdefrei	70%	58%
Pyelonephritis	0,4%	2%

(arznei-telegramm 2018-5, ZYSTITIS: NITROFURANTOIN BESSER WIRKSAM ALS FOSFOMYCIN)

© by Heidelberger Medizinakademie

NW Nitrofurantoin

- Nitrofurantoin hat am wenigsten Nebenwirkungen
- Gesamtmortalität war 28 % geringer als bei Amoxicillin
- BB, Nieren- und Leberwerte messen
  Bei einer GFR < 60ml ist Nitrofurantoin kontraindiziert.
- Weniger effizient bei älteren Frauen

(DEGAM-Benefit, Prof. Kochen, 28.2.2018 und BMJ 2018, CMAJ 27.4.2015)

© by Heidelberger Medizinakademie

Trimethoprim + Nierenschäden

- Pro 1.000 Pat. mit Trimethoprim statt Amoxicillin
- 2 x akutes Nierenversagen
- 1-2 x Hyperkaliämie

Falls zusätzlich ACE-Hemmer/Sartane + Spironolakton eingenommen wird:

- 11 x akutes Nierenversagen
- 18 x Hyperkaliämie

(arznei-telegramm 2018-5, AKUTE NIERENSCHÄDIGUNG UNTER TRIMETHOPRIM (INFECTOTRIMET) IM ALTER)

© by Heidelberger Medizinakademie

Trimethoprim + Nierenschäden

- Deshalb kein Trimethoprim geben bei Gabe von

  ACE-Hemmer/Sartane + Spironolakton

(arznei-telegramm 2018-5, AKUTE NIERENSCHÄDIGUNG UNTER TRIMETHOPRIM (INFECTOTRIMET) IM ALTER)

© by Heidelberger Medizinakademie

Pivmecillinam (X-SYSTO, PIVMELAM)

- 3 x tgl. 400mg für 3 Tage mit mind. ½ Glas Wasser
- In Dänemark und Schweden seit Jahren 1. Wahl
- Heilungsraten 81% - 92%
- Wirkt v.a. gegen gramnegative Keime
- Resistenzen gegen E. coli nur 2,5 %

(arznei-telegramm 5/2016)

© by Heidelberger Medizinakademie

Antibiotika bei Zystitis – Leitlinie

- Nicht schwangere Frau ohne Komplikationen:
  - Fosfomycin (Monuril® 3g-Granulat, Generika)
  - Nitrofurantoin ret. 2 x 100 mg für 5 Tage
  - TMP (Trimethoprim=Infectotrimet®) 2 x 200mg für 3d
  - Pivmecillinam (X SYSTO®, PIVMELAM®)
    2-3 x tgl. 400mg für 3d

© by Heidelberger Medizinakademie

Leitlinie

- **Nicht** als Mittel der ersten Wahl bei unkomplizierter Zystitis:
  - Gyrasehemmer
  - Cefalosporine
  - Cotrimoxazol

© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie der Zystitis – Antibiotika 2024

- Schwangere:
  Pivmecillinam oder Fosfomycin

- Jüngere Männer: Pivmecillinam oder Nitrofurantoin*
  (*wenn keine Beteiligung der Prostata)

© by Heidelberger Medizinakademie

Flankenschmerzen

- Sz ***wellenförmig*** Urinstix: Ery++
  → Nierenkolik, sofort Hausarzt / ÄBD für Novaminsulfon i.v.

- Sz ***konstant*** Urinstix: Leuk +
  → Nierenbeckenentzündung, sofort Hausarzt / ÄBD für Ciprofloxacin /Cefpodoxim

- Sz konstant, Urinstix: o.B.
  Schmerzverstärkung bei Beugung nach unten
  → Lumbalgie? → falls keine Red Flags, Ibu-Lysin 200mg

© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie der Nierenkolik – Leitlinie

043-25 2019

- 1-2 g Novaminsulfon i.v.
- In Schwangerschaft und Stillzeit Paracetamol oder Opiate

© by Heidelberger Medizinakademie

Nierenbeckenentzündung (Pyelonephritis)

- Flankenschmerz
- Fieber oder Frieren
- Übelkeit oder Erbrechen OHNE Durchfall
- Krankheitsgefühl, AZ↓, Gliederschmerzen
- Manchmal nur eines dieser Symptome!

© by Heidelberger Medizinakademie

Therapie der Pyelonephritis

- schlechter AZ → Krankenhaus
- Übelkeit, Erbrechen, Kreislaufinstabilität → i.v. Antib.

- guter AZ

→ Ciprofloxacin 2 x tgl. 500-750 mg für 5-10 d♀, 14 d♂
Oder Cefpodoxim 2 x 200 mg für 10 Tage
oder Levofloxacin (Tavanic®) 1 x 750mg 5 Tage

→ Vor AB-Einnahme Mittelstrahlurin (Kühlschrank)
→ Nächster Tag Hausarzt für Sono und Urikult
→ viel trinken

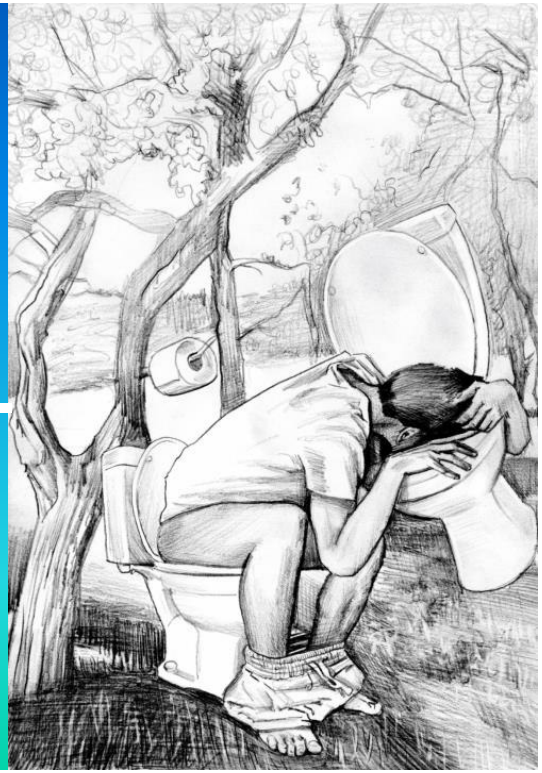
© by Heidelberger Medizinakademie

Tipps bei Harnwegsinfekten

- Schmerz → Ibuprofen
- rez. HWI beim Mann
  und fieberhafter HWI beim Kind → abklären
- Dysurie und Leukozyturie beim Mann
  → rektale Untersuchung schmerzhaft
  → Prostatitis → Ciprofloxacin

© by Heidelberger Medizinakademie

Übelkeit Erbrechen Durchfall Magen-Darm-Grippe



Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie

Leitsymptom Erbrechen

- Gastroenteritis
- Gastrointestinale Blutung
- Erbrechen ohne Durchfall
  unklarer Ursache

© by Heidelberger Medizinakademie

1. Frage: wie Kaffeesatz (Hämatin)

/ frisches Blut?

© by Heidelberger Medizinakademie

1. Frage: wie Kaffeesatz / Blut?

- wenn ja → Blutdruck messen + 112
- Wenn kein Kaffeesatz / Blut dann 2. Frage

© by Heidelberger Medizinakademie

2. Frage

Haben Sie Durchfall?

Falls Durchfall, dann:

© by Heidelberger Medizinakademie

3. Frage: wie oft Durchfall?

- Mindestens 3 x breiiger Stuhlgang, dann

  Glück gehabt,

  „harmlose“ Magen-Darm-Grippe wahrscheinlich

© by Heidelberger Medizinakademie

3. Frage: wie oft Durchfall?

- Nur 0 - 1 x breiiger Stuhlgang, dann ist es kein Durchfall

© by Heidelberger Medizinakademie

Farbe Stuhlgang

- Nur rot oder schwarz (Teerstuhl) ist gefährlich

→ Blutdruck messen + 112

© by Heidelberger Medizinakademie

Erbrechen und „richtiger“ Durchfall

= Magen-Darm-Grippe
= Gastroenteritis

Leitlinie „Gastrointestinale Infektionen“

Nov. 2023

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastroenteritis

Ins Krankenhaus nur bei:

- Blutige Diarrhoe, Teerstuhl (schwarz)
- Dauerhafte Bauchschmerzen

  (Koliken im Mittelbauch sind o.k.)
- Sepsis: hohes Fieber, Schock, RR↓, schlechter AZ
- Pflegenotfall

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastroenteritis – Therapie

- Nur falls richtiger Durchfall vorhanden

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastroenteritis – Therapie

- Gegen Übelkeit
- Gegen Durchfall
- Trinken und essen
- Ansteckung vermeiden

© by Heidelberger Medizinakademie

Übelkeit – Therapie

Wenn wegen Übelkeit trinken nicht möglich:

- Dimenhydrinat (Vomex A®, Vomacur®, Generika)
  bis 4x tgl. je 1-2 Drg. / Supp. 1-2 tgl. / Saft
- MCP = Metoclopramid (Paspertin®, Generika)
  bis 3 x tgl. 10mg Tbl. / Supp. / (Lösung)

LL:

- „Antiemetika können im Erwachsenenalter kurzfristig zum Einsatz kommen“, nicht bei Kindern
- Dimenhydrinat ist nur schwach wirksam
- MCP kann prokinetisch wirken

© by Heidelberger Medizinakademie

Zu MCP, Metoclopramid (Paspertin®, Generika):

- Max. 5 Tage
- Indikation: sympt. Th. bei Übelkeit, Erbrechen incl. Migräne und prophylaktisch bei Chemotherapie
- Lösung hat niedrigere Konzentration als früher

© by Heidelberger Medizinakademie

Andere Antiemetika

+ Alternative Medizin

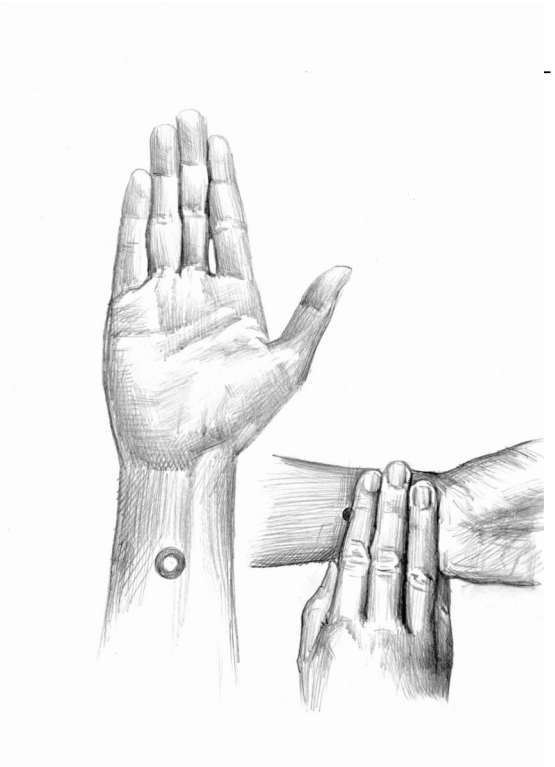
© by Heidelberger Medizinakademie

Akupunktur bei Übelkeit/Erbrechen

- Die Stimulation des P6-Akupunkturpunktes war gleich effektiv, wie die Einnahme von Antiemetika

(Cochrane Review: Stimulation of the wrist acupuncture point PC6 for preventing postoperative nausea and vomiting)

© by Heidelberger Medizinakademie



Gastroenteritis – Therapie

- Gegen Übelkeit
- Gegen Durchfall

© by Heidelberger Medizinakademie

Durchfall – Therapie

- Keine Therapie, nur viel trinken

- LL:
- Loperamid (Imodium®) kann
  bei Erwachsenen
  ohne Fieber
  und ohne Blut im Stuhl
  für < 48 h verwendet werden

- Nicht bei Kindern

© by Heidelberger Medizinakademie

Durchfall – Nicht geben

- Keine pflanzliche Substanzen
  kein Tannin
  keine Kohle
  keine Heilerde
  kein Myrrhe

© by Heidelberger Medizinakademie

Smektit gegen Diarrhoe

- Smektit (Colina® 3g Pulver, Darmol DIA-EX®, Symbio Detox® und andere)

– Reduziert die Durchfalldauer um einen Tag
– Verdoppelt die klinische Heilungsrate am 3. Tag

(Cochrane 2018-4-25, Smectite for acute infectious diarrhoea in children, Giordano Pérez-Gaxiola)

© by Heidelberger Medizinakademie

Antibiotika?

- Azithromycin **nach** Erregerdiagnostik nur bei

– Hohem Fieber
– Blutiger Stuhlgang
– Immundefizit

© by Heidelberger Medizinakademie

Probiotika bei Durchfall

- Bei akutem Durchfall verkürzte sich die Erkrankungsdauer im Schnitt um einen Tag.

– Das Risiko, an Tag 4 noch unter Durchfall zu leiden wurde um knapp 60 % gesenkt

– Es gab keine negativen Effekte

Cochrane, 67 Studien, 8500 Pat.

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastroenteritis – Therapie

- Gegen Übelkeit
- Gegen Durchfall
- Trinken und essen

© by Heidelberger Medizinakademie

Trinken

- Verdünnte Säfte mit Salzstangen oder Hühnerbrühe
  30 Min. nach Medikament beginnen, schluckweise

- Orale Rehydratationslösung

- Keine Limonaden (kein Cola)
- Keine reinen Fruchtsäfte
- Kein Leitungswasser

© by Heidelberger Medizinakademie

Ernährung bei Diarrhoe

– Ballaststoffarme und fettreduzierte Kost
gekochte Kartoffeln, Nudeln, Reis oder Hafer mit etwas Salz
Suppen, gekochtes Gemüse, Salzstangen, Bananen oder blander Joghurt.

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastroenteritis – Therapie

- Gegen Übelkeit
- Gegen Durchfall
- Trinken und essen
- Ansteckung vermeiden - Hygiene

© by Heidelberger Medizinakademie

Norovirus

- Hoch ansteckend
- Inkubationszeit 6-48 h, Krankheitsdauer 12-60 h
- Heftiges Erbrechen, wässrige Durchfälle
- Danach noch 3d (Bis zu 14 d) ansteckend!
- Th: sofort Isolation, Hygiene

© by Heidelberger Medizinakademie

Erbrechen ohne Durchfall könnte sein:

Myokardinfarkt, Pyelonephritis, COVID-19, Hirnblutung, Urosepsis, Intoxikation, Schwangerschaft, ak. Glaukomanfall, Meningitis, Migräne, M. Menière, Appendizitis, Adnexitis, EUG, Stieldrehung, Cholezystitis, Hepatitis, Gastritis/pept. Ulcus, Pankreatitis, Divertikulitis, Mesenterialinfarkt, Harnverhalt, CCL, Nierenkolik, Magen-/Darmkolik, Ileus, Hodentorsion, Epididymitis, Eingeklemmte Leisten- / Schenkelhernie, Pneumonie, Erysipel, alle sonstigen Infekte…

© by Heidelberger Medizinakademie

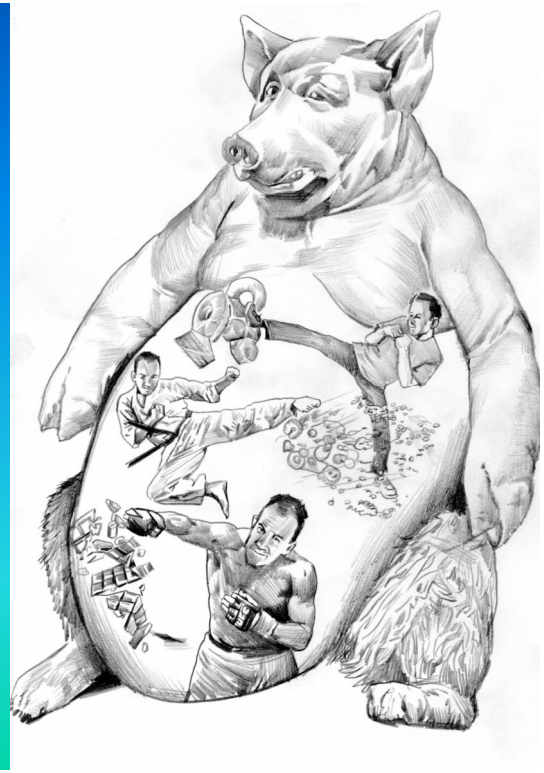
Erbrechen ohne Durchfall !!!

→ Hausarzt / ÄBD

© by Heidelberger Medizinakademie

Bauch-schmerzen Verstopfung Blähungen

Dr. Tonn
Allgemeinarzt und Notarzt
Ärztlicher Leiter der
Heidelberger Medizinakademie



Bauchschmerzen

- Können gefährlich sein, v. a., wenn der Patient diese Schmerzen noch nie hatte
- „Magenschmerzen“ kann ein Herzinfarkt sein

© by Heidelberger Medizinakademie

Bauchschmerzen – fragen

- Wo genau sind die Schmerzen?
- Wellenförmig oder dauerhaft?
- Wie heftig (Skala von 0 – 10)
- Seit wann?
- Schon einmal so gehabt?
- Wann letzter Stuhlgang?

© by Heidelberger Medizinakademie

Red Flags in der Untersuchung

Bauchuntersuchung: Bauchschmerz beim Drücken, Klopfen oder Hüpfen (bei Kinder)
→ Krankenhaus

Weitere Untersuchung:
Blutdruck < 110 mmHg systolisch,
Puls > 100 / Min. oder arrhythmisch
Temperatur > 38 °C
→ Krankenhaus

© by Heidelberger Medizinakademie

Schmerzcharakter

1. ***Kolik:*** Wellenförmig, nicht aushaltbar
   → Sofort Hausarzt / ÄBD / Klinik (Novaminsulfon i.v. +)
2. ***Entzündung:*** Langsam ansteigend, dann konstanter Schmerz, Druckschmerz, manchmal erträglich, evtl. Fieber
   → Krankenhaus, nüchtern bleiben
3. ***Organruptur mit Blutung:***
   Plötzlich heftig beginnend, RR↓, P↑
   → 112
4. ***Zweizeitig mit schmerzfreiem Intervall:***
   Magen- /Darmruptur, Mesenterialischämie, Milzruptur
   Anamnese, zeitlicher Verlauf!
   → Krankenhaus

© by Heidelberger Medizinakademie

Koliken – wie

- wellenförmige Schmerzen
- Besserung zwischendurch für Minuten
- dann wieder heftig
- oft + Übelkeit
- Unruhe, muss sich bewegen

© by Heidelberger Medizinakademie

Koliken – wo

- Gallenkolik: rechter Oberbauch
- Nierenkolik: Flanke, evtl. schräg nach vorne/unten ziehend
- Darmkolik: Mittelbauch oder gesamter Bauch
- (Uterus, Harnblase)

© by Heidelberger Medizinakademie

Koliken – wohin

- Gallenkolik → Krankenhaus
- Nierenkolik → Sofort Hausarzt / ÄBD oder Krankenhaus
- Darmkolik →

© by Heidelberger Medizinakademie

Darmkolik

Kolik im Mittelbauch oder gesamter Bauch,
kein Fieber, AZ gut, v. a. bei jungen, schlanken Frauen

→ Hausarzt falls < 40 Jahre und schon oft im Leben
1 Amp. Butylscopolamin (Buscopan®, Generika) i.v.
Wärme und Entspannung

→ Krankenhaus falls > 40 Jahre oder erstmalig im Leben,
zum Ausschluss Mesenterialinfarkt u.a.

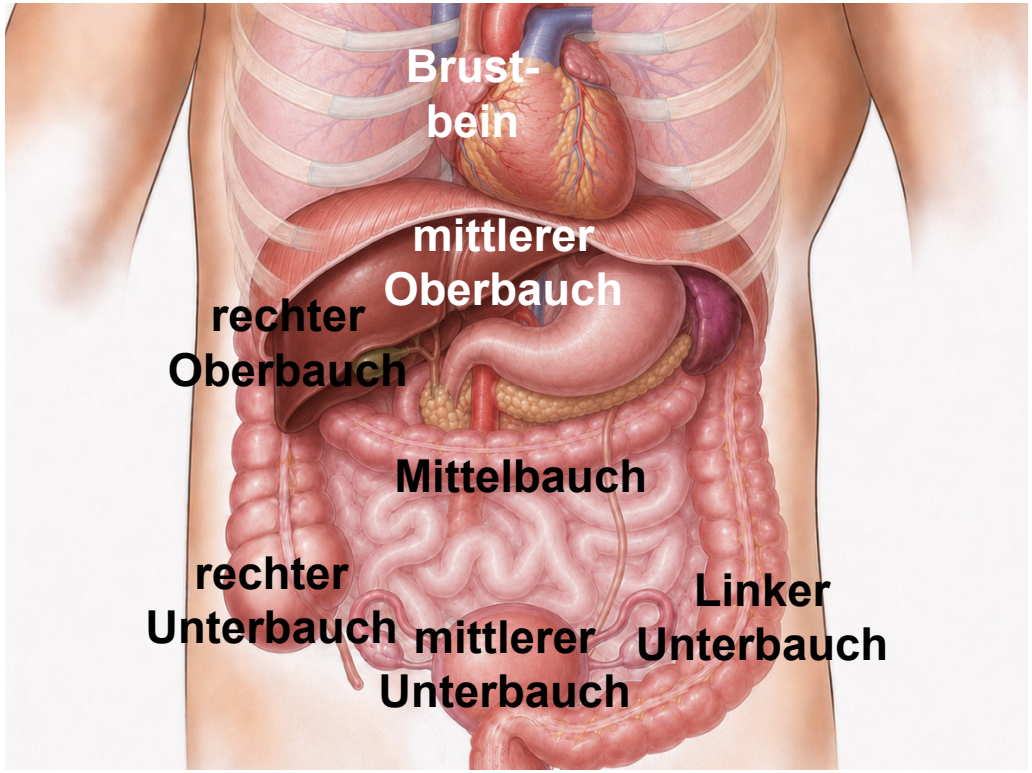
© by Heidelberger Medizinakademie

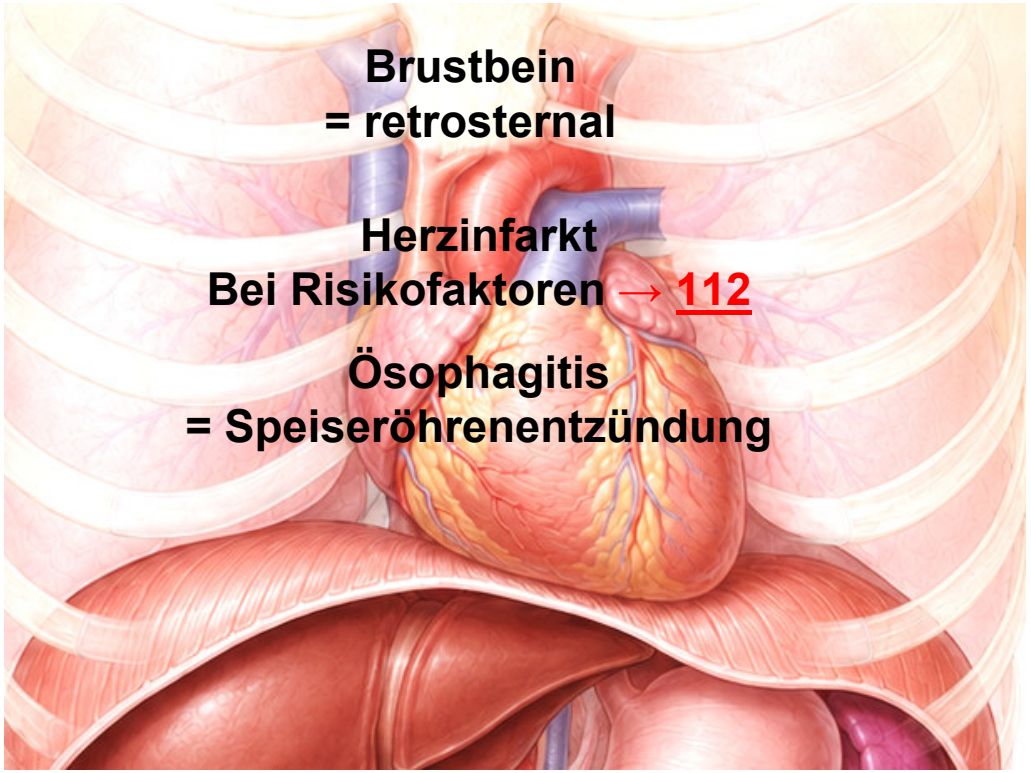
Butylscopolamin (Buscopan®, Generika)

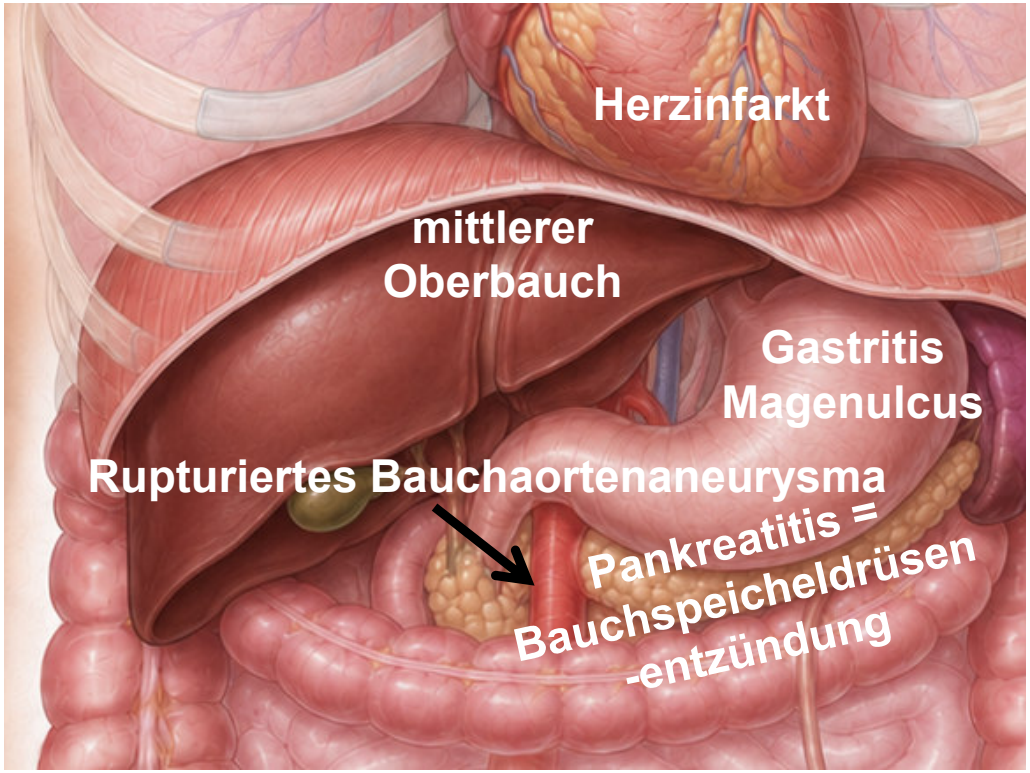
- Wirkt i.v. / s.c. sehr gut bei Koliken
- Wird per os nur in 2-5%, rektal in 1% resorbiert

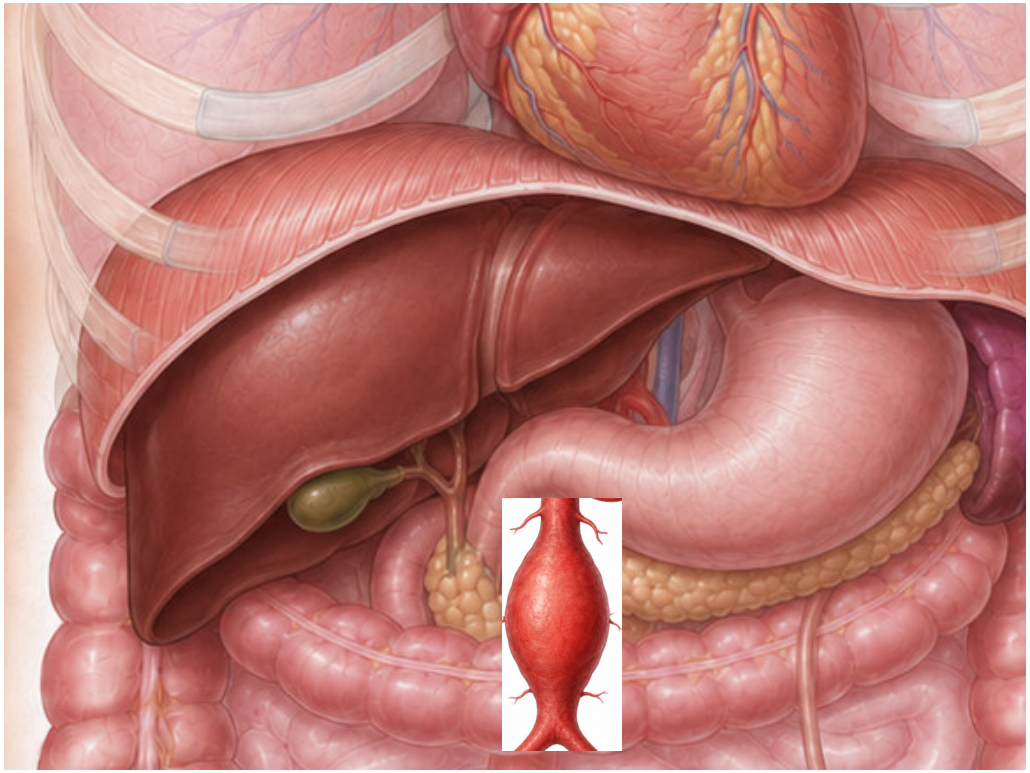
→ wirkt per os / rektal v. a. durch Placebo-Effekt

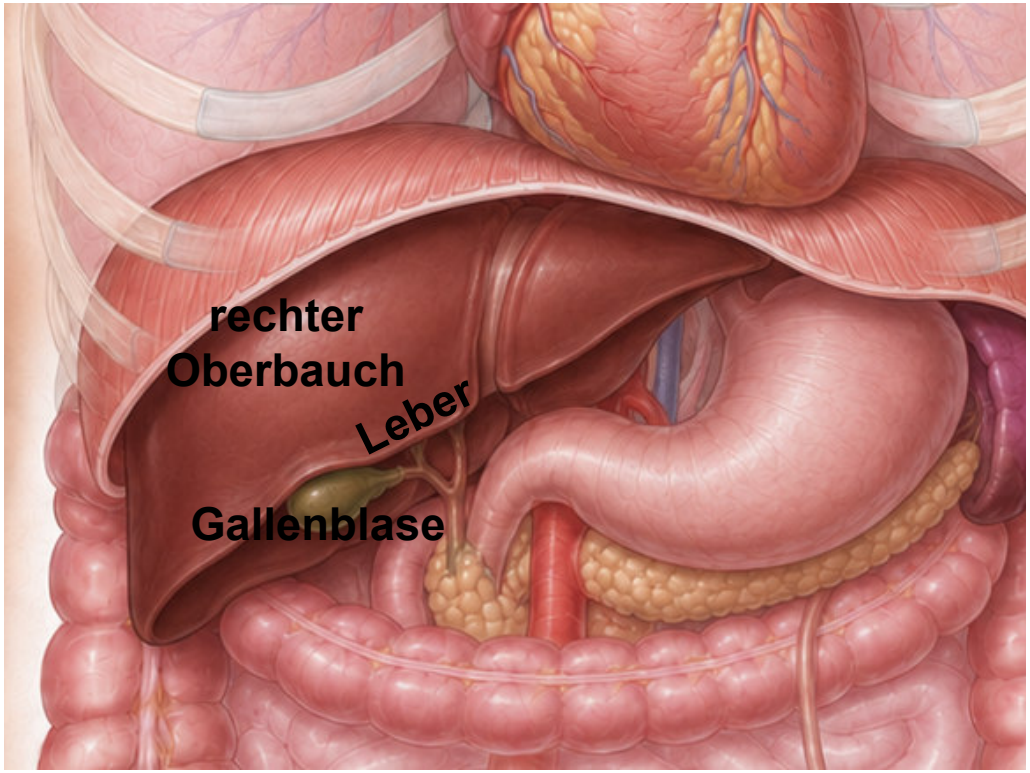
© by Heidelberger Medizinakademie

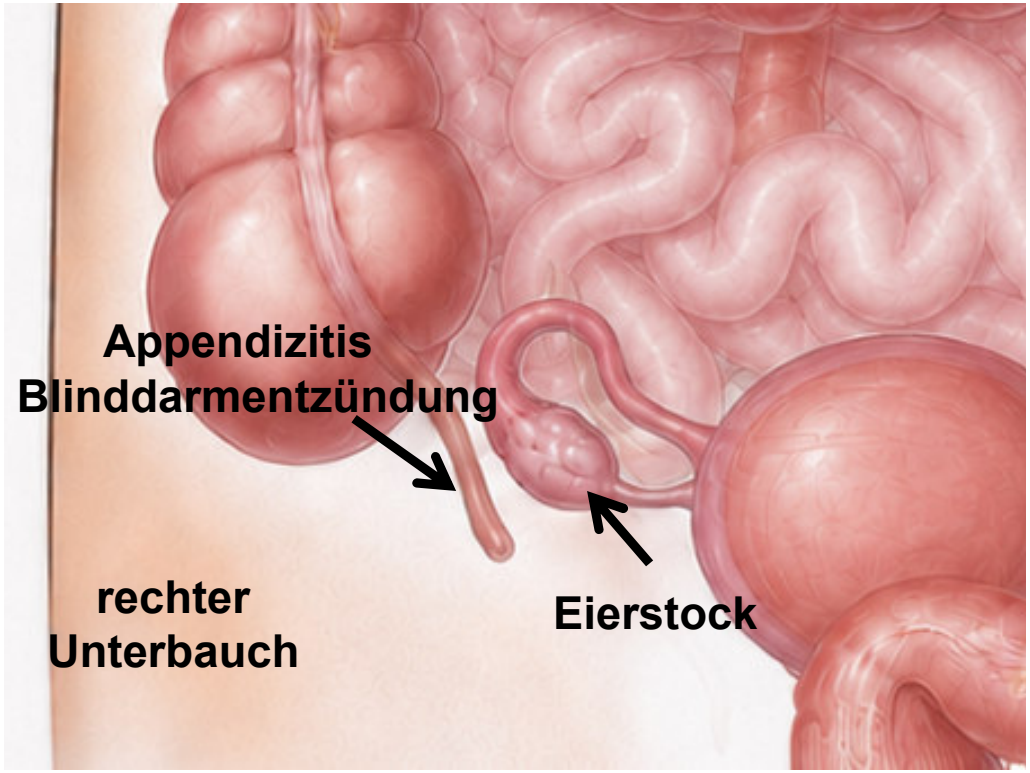


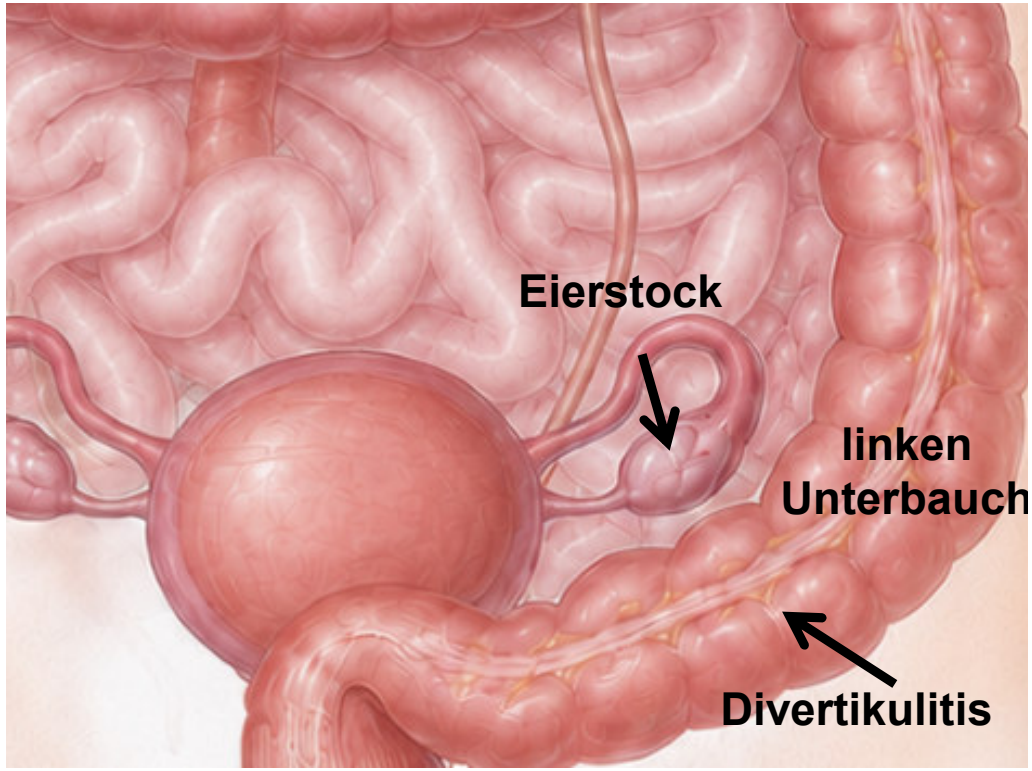


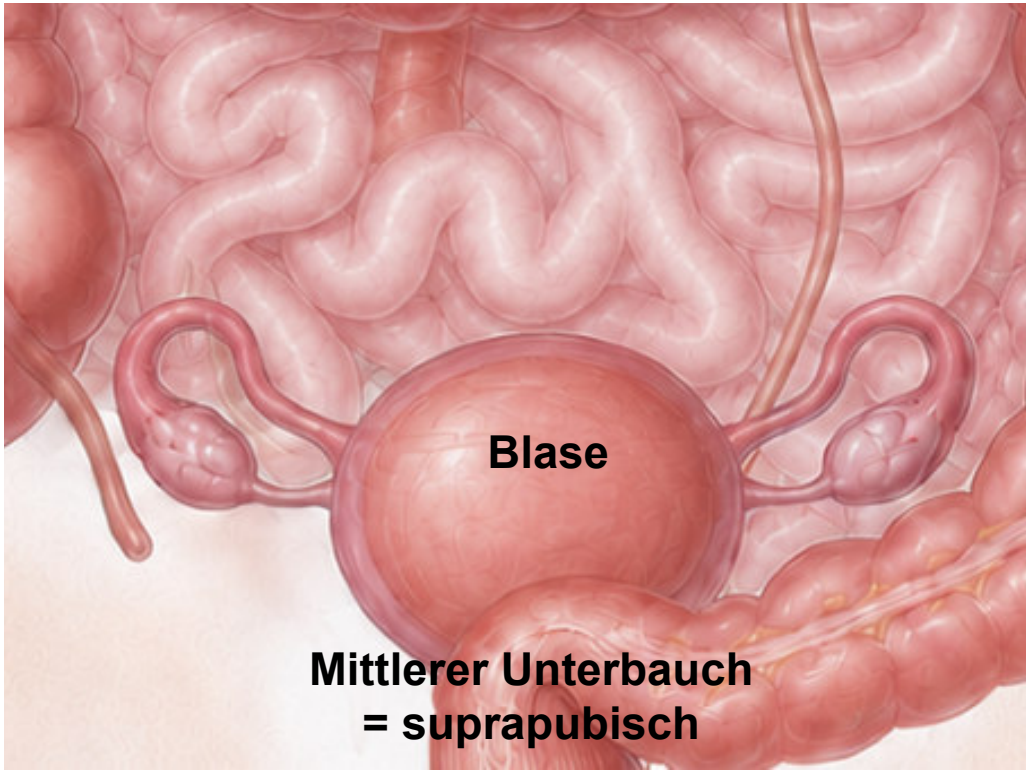

Herzinfarkt
mittlerer
Oberbauch
Gastritis
Magenulcus
Rupturiertes Bauchaortenaneurysma
Pankreatitis =
Bauchspeicheldrüsen
-entzündung

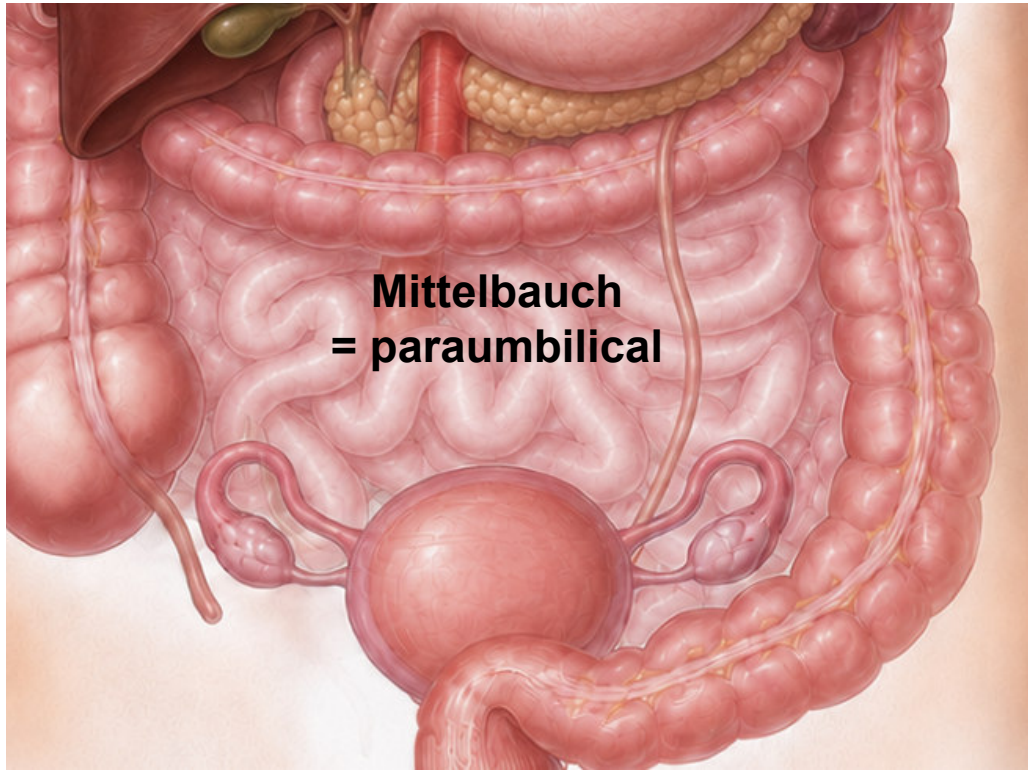



rechter
Oberbauch
Leber
Gallenblase


Appendizitis
Blinddarmentzündung
rechter
Unterbauch
Eierstock


Eierstock
linken
Unterbauch
Divertikulitis


Blase
Mittlerer Unterbauch
= suprapubisch


Mittelbauch
= paraumbilical


Mesenterialinfarkt
Rupturiertes Bauchaortenaneurysma
Akutes Abdomen jeder Ursache

Bauchschmerzen, Zusammenfassung

- Neu → immer Arzt, oft Krankenhaus
- Schock (RR < 100 mmHg) → 112

© by Heidelberger Medizinakademie

Fallstricke – Red Flags

- **Junge Frau mit Bauchschmerzen (EUG)**
- **Mesenterialinfarkt übersehen, da oft symptomarm**
- **Rupt. Aortenaneurysma immer RR messen!**
- **Herzinfarkt als Gastritis falsch diagnostiziert**

© by Heidelberger Medizinakademie

Gastritis	Hinterwandinfarkt
Druckschmerz	**Kein Druckschmerz**
Keine Risikofaktoren	**RF: Alter, Familie, Diab., Nikotin, RR, Cholesterin**
Seit Tagen und Wochen	Seit Stunden, **plötzlich** oder rezidivierend bei Belastung
Schmerz essensabhängig	Bradykardie Rhythmusstörung Kaltschweißig

© by Heidelberger Medizinakademie

PPI = Protonenpumpenhemmer

- 30 – 60 Minuten vor Mahlzeit
- Morgens sind sie oft wirksamer als abends außer bei nächtlichem Reflux, dann vor Abendessen
- 2 x tgl. ist noch besser

© by Heidelberger Medizinakademie

PPI-Stärke

Low dose		High dose	
	Omeprazol Äquivalent		**Omeprazol Äquivalent**
Pantoprazol 20mg	4-5mg	Pantoprazol 40mg	9mg
Lansoprazol 15mg	13,5mg	Lansoprazol30mg	27mg
Omeprazol 20mg	20mg	Omeprazol 40mg	40mg
Esomeprazol 20mg	32mg	Esomeprazol 40mg	64mg

© by Heidelberger Medizinakademie

Phytotherapie bei Dyspepsie

- **Pfefferminz- und Kümmelöl**
- Iberogast Advance® ohne Schöllkraut!
- Curcuma longa
- Lafonesia pacari, Nigella sativa, Artischocke , Boensenbergia rotunda, Pistacia lenticus, Enteroplant , Ferula asafoetida, **Ingwer** und Artischocke , Glycyrrhiza glabra, OLNP- 06, roter Pfeffer , Cuadrania tricuspidata, Jollab, und Pimpinella anisum

(Cochrane-Review: Non-Chinese herbal medicines for functional dyspepsia, Germán Báez et al, 2023)

© by Heidelberger Medizinakademie

Chronische Obstipation Erwachsenen

- Leitlinie der Gesellschaft für Gastroenterologie, Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)
- Harter / klumpiger Stuhl
- Starkes Pressen
- Gefühl unvollständiger Entleerung
- Weniger als 3 spontane Stuhlgänge pro Woche
- Mindestens 2 dieser Kriterien

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Red Flags

- Blut im Stuhl, Teerstuhl oder Anämie
- Gewichtsverlust über 10 %, Appetitverlust
- Familien- oder Eigenanamnese mit GI- Tumoren
- Paradoxe Diarrhöen
- **> 50 Jahre, neu aufgetreten**
- Schneller, kurzer, starker Verlauf
- Lymphknotenvergrößerungen, tastbare Resistenzen

→ immer Arzt

© by Heidelberger Medizinakademie

Notfall: Verdacht auf Ileus-/Subileus

- Starke Schmerzen
- Erbrechen
- Aufblähung des Bauchs
- Stuhl- und Windverhalt

→ immer sofort Arzt

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Frage nach Medikamenten

- Opioide
- Anticholinergika
- Antidepressiva / Antipsychotika
- Eisen, Calcium, Aluminium-Antazida
- ggf. Antiepileptika, Parkinsonmedikamente
- Verapamil, Diuretika

→ können alle Obstipation verursachen

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Therapie

- Trinken 1,5 – 2 Liter täglich (mehr bringt nichts)
- Altersentsprechende Bewegung
- Ballaststoffe langsam steigern (bis ca. 30 g / Tag), bei Blähungen/Schmerzen reduzieren oder wechseln.
- Flohsamenschalen

© by Heidelberger Medizinakademie

Flohsamenschalen

- Langsam einschleichen
- Genug trinken, 200 – 300 ml pro Dosis
- Die Hälfte der Flüssigkeit mit den Flohsamenschalen Die Hälfte danach
- Abstand 1 – 2 Stunde zu anderen Medikamenten
- Reduzieren bei Blähungen, Krämpfen, Verschlechterung
- Können bei unzureichender Flüssigkeitszufuhr oder bei Strikturen/Stenosen im GI-Trakt zu einem Verschluss führen

© by Heidelberger Medizinakademie

Welche Flohsamen

- Flohsamenschalen sind besser als Flohsamen
- Mucofalk®, Flosa®, Aurica-, Sanatura®-, Doppelherz-, Abtei-Flohsamenschalen

© by Heidelberger Medizinakademie

Eigenschaften Flohsamenschalen

- Binden Wasser, quellen auf
- Mehr Stuhlvolumen, weicher und gleitfähiger
- Wirkbeginn nach 1 – 3 Tagen
  volle Wirkung erst nach mehreren Tagen
- Können Blähungen anfangs verstärken

© by Heidelberger Medizinakademie

Dosierung Flohsamenschalen

Situation	Dosierung
Einstieg v.a. empfindlicher Patient	1-mal täglich ca. 3–5 g
Übliche Obstipationsdosis	2-mal täglich ca. 3–5 g
Höhere Dosis	3-mal täglich ca. 3–5 g

- Nicht direkt vor dem Schlafengehen
- Immer mit reichlich Wasser einnehmen

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Therapie

- Trinken 1,5 – 2 Liter täglich
- Altersentsprechende Bewegung
- Ballaststoffe ca. 30 g / Tag: Flohsamenschalen
- Ballaststoffreiche Ernährung, z. B. Gemüse, Vollkorn, Hülsenfrüchte, Obst, z.B. Pflaumen, Kiwi, Mango
- Pro-, Prä- und Synbiotika können über 4-6 Wochen versucht werden

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Medikamente 1. Wahl

- Macrogol = PEG
- Natriumpicosulfat
- Bisacodyl oral
- Nur 2. Wahl: Lactulose, Lactitol, Sorbit (Gasbildung)

© by Heidelberger Medizinakademie

Macrogol = PEG

- DulcoSoft®
- Juniorlax®
- Laxbene®
- Laxofalk®
- Macrogol von Generika
- MacroPEG®
- Movicol®

© by Heidelberger Medizinakademie

Natriumpicosulfat

- DulcoLax® NP
- Laxoberal®
- Natriumpicosulfat von Generika

© by Heidelberger Medizinakademie

Bisacodyl

- Bekunis® Dragees Bisacodyl
- Bisacodyl von Generika
- DulcoLax®
- Mediolax®
- PYRILAX®

© by Heidelberger Medizinakademie

Medikamente – wie lange?

- Macrogol / PEG
- Natriumpicosulfat
- Bisacodyl oral
- Alle drei können auch langfristig gegeben werden
- Wenn ärztlich abgeklärt, dass keine sonstige Erkrankung die Ursache ist und keine Red Flags vorhanden sind.
- Machen nicht abhängig.
  Aktuelle Studien haben dies gezeigt

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – Wenn Medik. nicht wirkt

1. Wechsel auf andere Wirkklasse
2. Kombination: Macrogol + Bisacodyl oder
   Macrogol + Natriumpicosulfat.
3. → Arzt
   (Diagnostik, in Spezialfällen: Prucaloprid, Linaclotid)

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation bei Opiaten

Bei Opioidabgabe immer aktiv nach Obstipation fragen!

1. Macrogol, Bisacodyl oder Natriumpicosulfat
2. Ggf. Kombination
3. PAMORAs, verschreibungspflichtig
   (Moventig®, Rizmoic®, Relistor®, Generika)

© by Heidelberger Medizinakademie

Anorektale Entleerungsstörung

- Stuhldrang, aber Entleerung gelingt nicht
- Stuhl sitzt direkt am Ausgang fest
- Nach Stuhlgang kein leeres Gefühl
- Evtl. mit Finger nachhelfen
- Evtl. Schmerzen am After
- Starkes Pressen
- „Ich merke, dass es unten sitzt, aber es kommt nicht raus“

© by Heidelberger Medizinakademie

Entleerungsstörung – Ursachen

- Beckenbodendyssynergie
- Rektozele
- Fissur
- Hämorrhoiden
- **Tumor** / Striktur

→ deshalb Abklären bei Persistenz

© by Heidelberger Medizinakademie

Entleerungsstörung – Therapie

Nur wenn keine Red Flags:

- Rektal Bisacodyl
- CO_2-Zäpfchen
- Klistier / Mikroklistier

+ Macrogol zur Stuhlweichmachung

→ Arzt zur Untersuchung / Abklärung

© by Heidelberger Medizinakademie

Obstipation – NICHT sinnvoll

- Paraffinöl / flüssiges Paraffin
- Salinische Laxanzien: z. B. Glaubersalz/Natriumsulfat, Karlsbadersalz, Bittersalz/Magnesiumsulfat, Magnesiumhydroxid
- Phosphathaltige Klysmen / Phosphat-Einläufe
- Glycerin-Zäpfchen – nicht für Dauertherapie

© by Heidelberger Medizinakademie

Hockerstellung ausprobieren bei

- Starkem Pressen
- „es sitzt unten, kommt aber nicht raus“

© by Heidelberger Medizinakademie





Hockerstellung ausprobieren bei

- Starkem Pressen
- „es sitzt unten, kommt aber nicht raus“

© by Heidelberger Medizinakademie

Apotheken-Triage bei Obstipation

1. Red Flags? → Arzt/Notfall
2. Neu > 50 Jahre oder progredient? → ärztliche Abklärung
3. Medikament als Ursache? → erkennen, Arztkontakt/Alternativen prüfen
4. Stuhldrang, aber kommt nicht? → Entleerungsstörung?
5. Keine Red Flags, typische chronische Obstipation → Beratung + Macrogol/Bisacodyl/Natriumpicosulfat/Flohsamenschalen

© by Heidelberger Medizinakademie



Bild aus meinem Buch:
Jahrzehnte länger leben

Blähungen – Therapie

- Langsamer essen, weniger Luftschlucken, keine Kohlensäure
- Fenchel-Kümmel-Anis-Tee
- Carmenthin®, Digestopret®, Iberogast Advance®…
- Simeticon (Lefax®, Sab-Simplex®, Generika)
- Ernährung?

© by Heidelberger Medizinakademie

Ernährung

- Vollkorn, Hülsenfrüchte, Präbiotika machen Blähungen
- Nahrungsmittelunverträglichkeit?
- Ernährungstagebuch
- FODMAP-arme Diät

© by Heidelberger Medizinakademie

Blähungen

= Meteorismus, wenn es noch im Bauch ist

Flatulenz, wenn es abgeht

Bildung von Darmgasen ist normal!!

© by Heidelberger Medizinakademie

apo-Fortbildung
APOTHEKENFORTBILDUNG
by Heidelberger Medizinakademie

Haftungsausschluss / Disclaimer

Die Heidelberger Medizinakademie HDMED GmbH & Co. KG übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Heidelberger Medizinakademie, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

© 2026 Heidelberger Medizinakademie HDMED GmbH & Co. KG

Alle Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Reproduktion (auch auszugsweise) in jeglicher Form (Druck, Kopie oder anderes Verfahren) sowie die Einspeicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung mit Hilfe elektronischer Systeme jeglicher Art, gesamt oder auszugsweise, ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Heidelberger Medizinakademie nicht gestattet.